

WCT400/410 Regler

WCT400-410 Reihe Kühlturm Leitfähigkeitssteuerung Betriebsanleitung

Walchem Corporation Five Boynton Road Hopping Brook Park Holliston, MA 01746 USA

TEL: 508-429-1110 FAX: 508-429-7433 WEB: www.walchem.com

Hinweis

5 Boynton Road, Holliston, MA 01746 USA
(508) 429-1110

Gedruckt in den USA

Eigenes Material

Die hierin enthaltenen Informationen und Beschreibungen sind Eigentum der WALCHEM Corporation. Diese Information und Beschreibungen dürfen nicht ohne ausdrückliche vorherige schriftliche Genehmigung der WALCHEM Corporation, Five Boynton Road, Holliston, MA 01746 auf irgendeine Weise kopiert oder reproduziert oder verbreitet werden.

Dieses Dokument dient ausschließlich Informationszwecken und kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Eingeschränkte Garantie

Die WALCHEM Corporation garantiert für einen Zeitraum von 24 Monaten für elektronische und 12 Monaten für mechanische Teile (ab dem Datum der Auslieferung durch das Werk oder einen Vertragshändler), dass Ausrüstungen aus ihrer Herstellung, die ihre Kennzeichnung tragen, bei normaler Benutzung und Wartung entsprechend den von der WALCHEM Corporation bereitgestellten Anweisungen und für die schriftlich zum Zeitpunkt des Kaufs genannten Zwecke, sofern zutreffend, frei von Verarbeitungs- und Materialmängeln sind. Die Haftung der WALCHEM Corporation im Rahmen dieser Garantie beschränkt sich auf Austausch oder Reparatur, FOB Holliston, MA U.S.A., etwaiger defekter Ausrüstungen oder Teile, die, nach Rücksendung bei Zahlung der Transportkosten an die WALCHEM Corporation, von der WALCHEM Corporation überprüft wurden und bei denen Mängel festgestellt wurden. Kunststoffersatzteile und Glaskomponenten sind Verschleißteile und von der Garantie ausgenommen.

DIESE GARANTIE ERSETZT JEDE ANDERE AUSDRÜCKLICHE ODER IMPLIZIERTE GARANTIE HINSICHTLICH DER BESCHREIBUNG, QUALITÄT, MARKTGÄNGIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER EINE BESTIMMTE VERWENDUNG ODER JEDER ANDEREN ANGELEGENHEIT.

180336 Rev.A
Feb 2008

INHALTSVERZEICHNIS

1.0 EINFÜHRUNG

Der WALCHEM-Regler WCT400 bietet eine Leitfähigkeitssteuerung von Kühlturmwasser, Steuerung der Inhibitordosierung gegen Korrosion und Kesselstein und mit dem Typ WCT410 die Steuerung von zwei Biozid-Pumpen. Die Inhibitorpumpe kann in einem der folgenden Modi verwendet werden:

Dosierung und Absalzung
Dosierung und Absalzung mit Verriegelung
Dosierung als Prozentsatz der Absalzung
Dosierung als Prozentsatz der Zeit
Dosierung auf der Basis des Wasserkontakteinges
Dosierung aufgrund des Schaufelradsensorsignals

Der WCT-Kühlturmregler wird mit einer temperaturkompensierten Kohlenstoffsonde mit einer Zellkonstanten von 1.0 geliefert. Die Regler sind mikroprozessorgesteuert für den industriellen Einsatz mit AN/AUS-Kontrollausgängen. Es kann ein programmierter Probenmodus ausgewählt werden; bei kleinen Türmen können die Installationskosten für eine Proben-Bypass-Leitung entfallen. Für alle Geräte steht als Option ein isolierter 4-20-mA-Ausgang, proportional zum Leitfähigkeitswert, zur Verfügung.

Jeder eingestellte Sollwert kann ohne Unterbrechung der Steuerung angesehen werden. Jede Änderung des Sollwertes wirkt sich sofort nach Eingabe aus. Ein Eingangscode steht für den Schutz von Sollwertparametern zur Verfügung. Einstellungen können jedoch angesehen werden.

Die Biozidausgänge des Type WCT410 werden nach einem ein-, zwei- oder vierwöchigen Zyklus geplant. Jeder Biozidausgang ist unabhängig und kann für eine Zugabe pro Tag programiert werden. (im 1-, 2- oder 4-wöchigen Zyklus) oder bis zu 10 Mal täglich (im täglichen Zyklus). Es ist möglich, beide Chemikalien am gleichen Tag zuzugeben, aus Sicherheitsgründen erfolgt dies jedoch nicht zur gleichen Zeit. Für die Biozidausgänge kann unabhängiges Vorabsalzen und können unabhängige Verriegelungen benutzt werden. Alle Ausgänge sind verriegelt durch einen Durchflussschalterausgang.

Für das Modell WCT410 wird ein Alarmrelais geliefert. Dieses löst aus bei:

Niedrigem Leitfähigkeitswert
Hohem Leitfähigkeitswert
Durchflussmangel
Absalz-Zeitsperre
Sensorfehler
Temp Error

Unsere einzigartige USB-Funktion bietet die Möglichkeit des Software-Upgrades in der Steuerung auf die neueste Version.

Eine fortgeschrittene USB-Fähigkeit ist als Option erhältlich. Die Funktion Config file erlaubt Ihnen die Sicherung aller Einstellpunkte einer Steuerung auf eine USB Flash Disk und deren Import in eine andere Steuerung, wodurch die Programmierung mehrerer Steuerungen schnell und einfach erfolgen kann. Die Funktion Data logging ermöglicht Ihnen das Sichern der Werte und Ereignisse der letzten 2 Monate auf einer USB Flash Disk.

2.0 SPEZIFIKATIONEN

2.1 Messleistungen

Leitfähigkeitsbereich:	0 - 10.000 µS/cm (Mikro-Siemens/Zentimeter)
Leitfähigkeitsauflösung:	1 µS/cm
Leitfähigkeitsgenauigkeit:	10 - 10.000 µS/cm ± 1% vom Ableswert 0 - 10 µS/cm ± 20% vom Ableswert
Temperaturbereich:	0 – 70°C (32 – 158°F)
Temperaturauflösung:	0,1°C
Temperaturgenauigkeit:	± 1 % vom Ableswert

2.2 Elektrisch: Eingang/Ausgang

Eingangsleistung	100-240 VAC, 50/60 Hz, 8A Sicherung: 1,0 Ampere, 5 x 20 mm
Eingangssignale	
Leitfähigkeitselektrode:	1,0 Zellfaktor, 10K Thermistor
Durchflussmesser (Option):	Isoliert, Kontaktschluss erforderlich (d.h. Relais, Reed-Schalter)
Durchflussschalter (Option):	Isoliert, Kontaktschluss erforderlich (d.h. Reed- Schalter)
Ausgänge	
Mechanische Relais:	Stromversorgung auf Platine mit Umschaltung der Netzspannung 6A (resistive), 1/8 HP Alle Relais sind als eine Gruppe abgesichert, der Gesamtstrom für diese Gruppe darf 6 A nicht übersteigen
4 - 20 mA (Option):	Interne Versorgung Galvanisch getrennt 600 Ohm max. Belastung Auflösung 0,001 % des Messbereiches Genauigkeit ± 1 % vom Ableswert
Behördliche Zulassungen	
UL	ANSI/UL 61010-1:2004, 2. Ausgabe*
CAN/CSA	C22,2 No.61010-1:2004, 2. Ausgabe*
CE Sicherheit	EN 61010-1 2. Ausgabe (2001)*
CE EMC	EN 61326 :1998 Anhang A*

Hinweis: Für EN61000-4-6,3 erfüllte die Steuerung die Leistungskriterien B.
*Ausrüstung geeignet für die Verwendung in anderen Einrichtungen als Wohngebäuden und solche, die direkt mit einer Niederspannungsstromversorgung (100-240 V Wechselspannung) verbunden sind, die Wohngebäude versorgt.

2.3 Mechanik

Gehäusewerkstoff:	Polycarbonat
NEMA-Auslegung:	NEMA 4X
Abmessungen:	ca. 21.59 x 16.51 x 13.97 cm (8.5"x 6.5 x 5.5")
Display:	2 x 16 Zeichen Flüssigkristall, Hintergrund beleuchtet
Umgebungstemperatur:	0 – 50°C (32 – 122°F)
Einlagerungstemperatur:	-29 - +80°C (-20 - +180°F)
Nenndruck der Graphitelektrode	150 psi
Nenndruck der Edelstahlelektrode	150 psi
Nenndruck des Durchflussschalterverteilers	150 psi
Nenndruck der Hochdruckelektrode und des Durchflussschalterverteilers	300 psi
Durchflussschalterverteileranschlüsse	¾" NPTF

2.4 WCT Variable und ihre Grenzwerte

	Untergrenze	Obergrenze
Leitfähigkeitsmenü		
PPM Umrechnungsfaktor (ppm/µS/cm)	0.200	1.000
Intervalldauer (Probenahme)	5 Minuten	24 Stunden
Dauer (Probenahme)	1 Minute	59 Min. 59 Sek.
% Kalibrierbereich	-50	+50
Temperaturmenü	Keine Variable	
Absalzmenü		
Einstellpunkt	0 µS/cm	10.000 µS/cm
Totband	5 µS/cm	500 µS/cm
Absalzzeitlimit (in Std./Minuten eingestellt)	1 Minute	8 Std.: 20 Min. (aktiviert) Unbegrenzt (deaktiviert)
Dosiermodus (Inhibitor)		
Dosierung Blockier-Timer (Modus A)	1 Sekunde	99 Min. 59 Sek.
Prozent Absalzung (Modus B)	5%	99%
Dosierung Zeitgrenze (Modus B)	1 Minute	99 Min. 59 Sek.
Prozent Zeit (Modus C)	0.1%	99%
Dosierzykluszeit (Modus C)	10 Minuten	59 Min. 59 Sek.
Zeit pro Kontakt (Modus D)	1 Sekunde	59 Min. 59 Sek.
÷ Kontakte durch (Modus D)	1 Kontakt	100 Kontakte
Minuten (Modus D & E)	1 Minute	99 Min. 59 Sek.
Zeit/Vol, (Modus E)	1 Sekunde	59 Min. 59 sec
Vol. zur Einleitung der Dosierung (Modus E)	1	9999
K Faktor (Modus E)	1 Impulse/Vol.	20.000 Impulse/Vol.
Totalisator		
Gallonen je Kontakt	1 Gal/Kontakt	500 Gal/Kontakt
Liter je Kontakt	1 L/Kontakt	500 L/Kontakt
Biozid		
Vorabsalzung (0 deaktiviert Vorabsalzung)	1 µS/cm	9,999 µS/cm
Lockout (Blockierung)	0 Minuten	9 Std. 59 Min.
Zugabezeit		
Tägliche Zugaben	0 Minuten	144 Minuten
Alle anderen Modi	0 Minuten	1440 Minuten
4-20 mA		
4 & 20 mA Einstellungen	0 µS/cm	10.000 µS/cm
Zugangscode		
New Value (Neuer Wert)	0	9999
Alarme*		
Hoch und Niedrig (Zum Deaktivieren auf Null stellen)	1%	50%
Datalog Menu (Option)	Keine Variable	
Conifg Menu (Option)	Keine Variable	
Upgrade Menu	Keine Variable	

**Hinweis:* Das Alarmrelais ist nicht programmierbar. Eine Liste der Fehlerbedingungen, die das Alarmrelais auslösen, finden Sie im Hauptmenüdiagramm.

3.0 AUSPACKEN und INSTALLATION

3.1 Auspacken des Gerätes

Überprüfen Sie den Inhalt des Kartons. Benachrichtigen Sie bitte sofort den Spediteur, falls Sie Zeichen von Beschädigungen am Gerät oder an den Teilen feststellen. Wenden Sie sich an Ihren Händler, falls Teile fehlen. Der Karton sollte enthalten: einen WCT400/410-Regler und eine Bedienungsanleitung. Optionen oder Zubehör werden wie bestellt hinzugefügt.

3.2 Montage des Gehäuses

Der WCT-Regler wird mit Montagebohrungen am Gehäuse geliefert. Er sollte an der Wand, mit dem Display auf Augenhöhe, auf einer vibrationsfreien Oberfläche montiert werden. Es sollten alle vier Montagebohrungen benutzt werden, um eine maximale Stabilität zu erhalten. Verwenden Sie M6 Befestigungselemente, die für das Trägermaterial der Wand geeignet sind. Das Gehäuse ist NEMA 4X Standard. Die maximale Betriebs-Umgebungstemperatur beträgt 50°C (122°F). Dies sollte berücksichtigt werden, wenn sich die Installation an einem Ort mit hohen Temperaturen befindet. Das Gehäuse benötigt folgende Abstände:

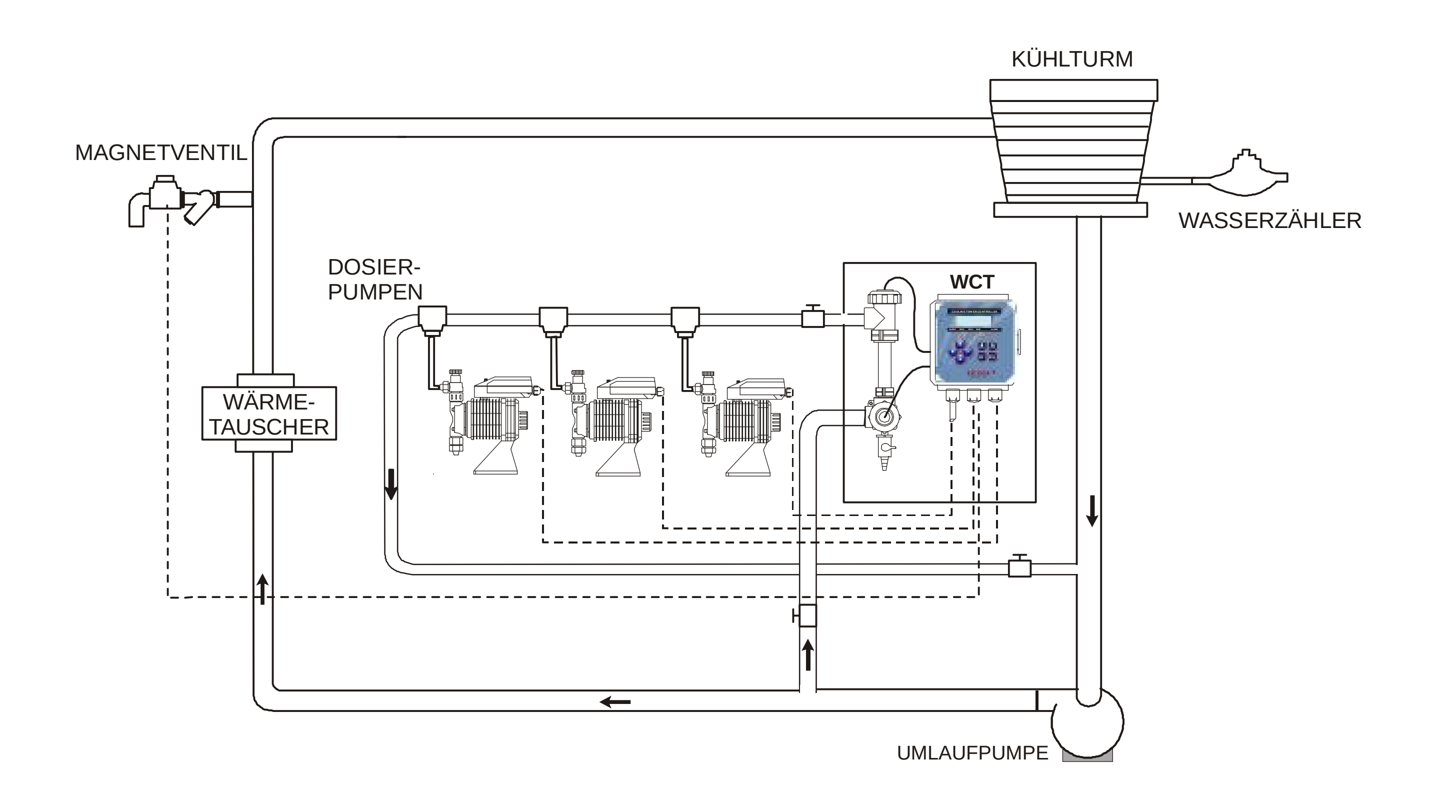
Von oben:	50 mm (2")
Von Links:	203 mm (8")
Von rechts:	102 mm (4")
Von unten:	178 mm (7")

3.3 Installation

Wenn der WCT-Regler montiert ist, können die Dosierpumpen in jeder Entfernung vom Regler installiert werden. Die Leitfähigkeitssonde sollte sich so nah wie möglich am Regler befinden, mit einer maximalen Entfernung von 76 m (250 ft). Weniger als 7,6 Meter wird empfohlen. Bei einer größeren Entfernung kann es notwendig sein, das Kabel gegen elektrische Hintergrundgeräusche abzuschirmen. Niedervoltleitungen (Sensorsignale) immer mit einem Mindestabstand von 15 cm zu Netzleitungen verlegen.

Installieren Sie das T-Stück der Sonde dort, wo Sie eine repräsentative Probe des Kühlturmwassers haben, und wo die Sonde zum Reinigen leicht herausgenommen werden kann. Es muss so installiert sein, dass das T-Stück immer gefüllt ist und die Sonde nie durch Absinken des Wasserspiegels trocken fallen kann. Eine typische Installation sehen Sie in Abbildung 1.

WICHTIG: Um Risse der Innengewinde der mitgelieferten Anschlussteile zu vermeiden, Auf keinen Fall mehr als 3 Lagen Teflon-Band verwenden und das Rohr HANDFEST plus
½ Umdrehung einschrauben! ***Zum Abdichten der Gewinde des Durchflussschalters keinen Dichtungskitt verwenden, da der transparente Kunststoff dadurch reißt!***



WCT LEITFÄHIGKEITS-STEUERUNG

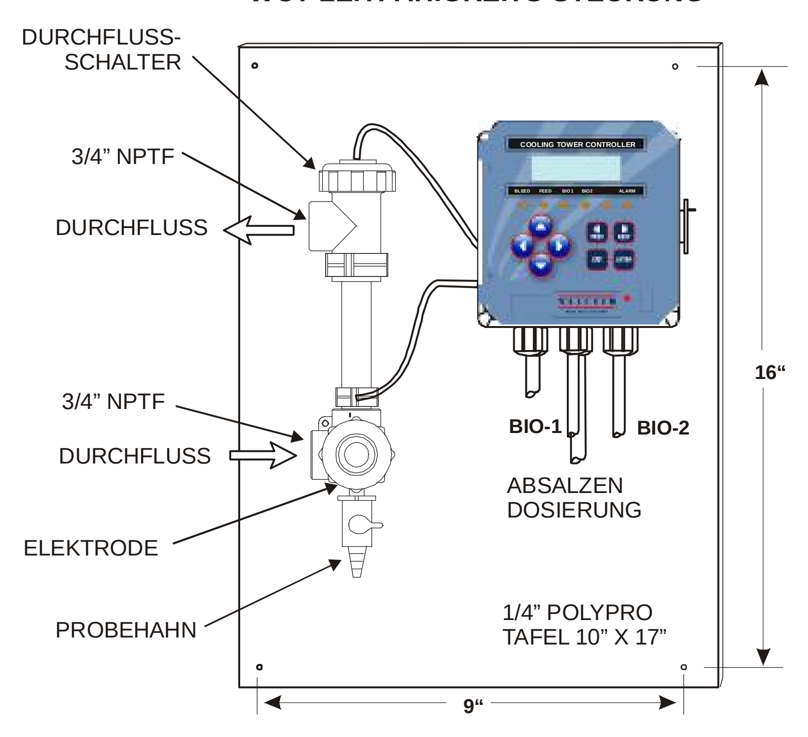


Abbildung 1 Typische Installation

TYPISHE INSTALLATION
INTERVALL-PROBENAHME

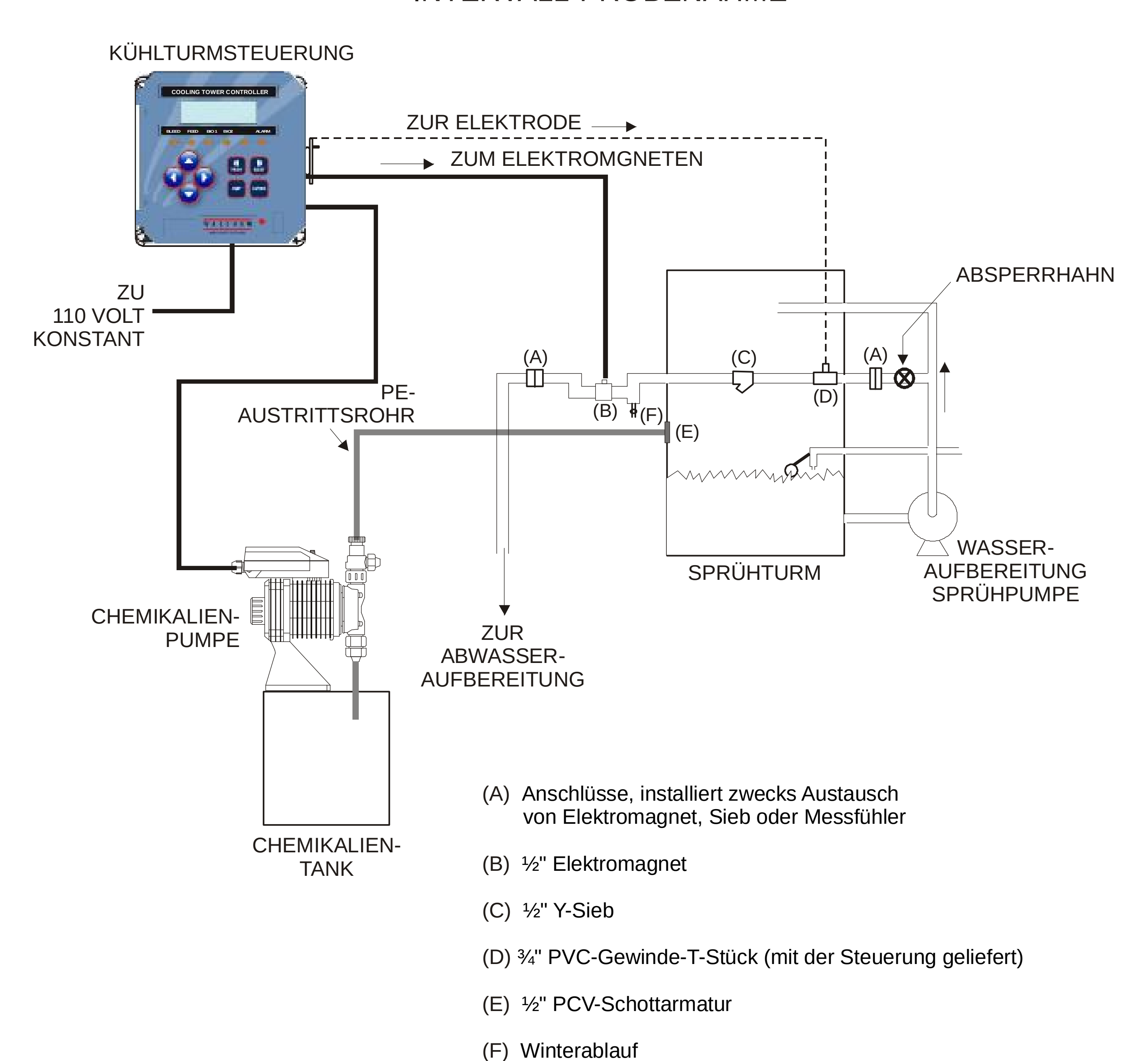
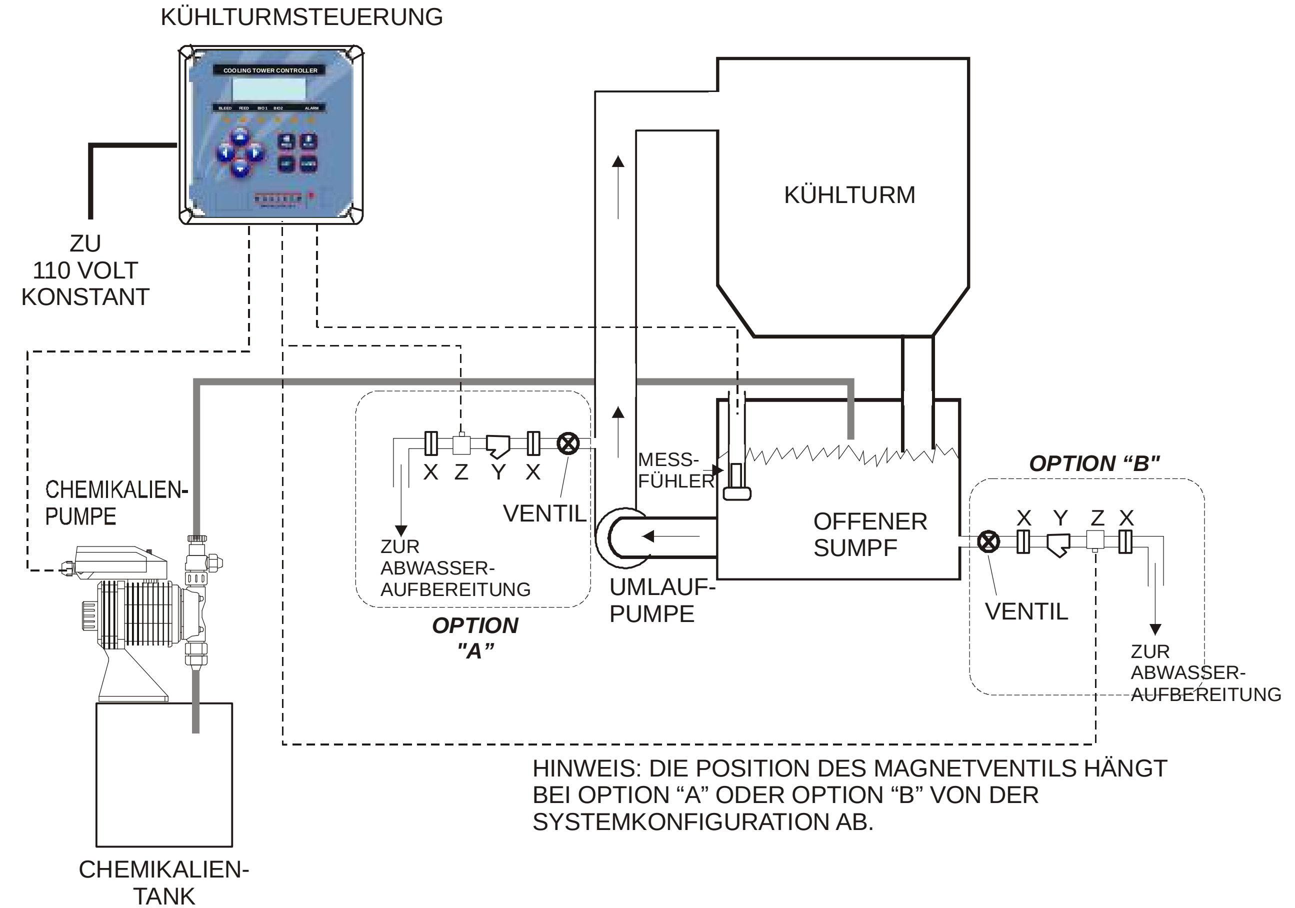


***Abbildung 1a Typische Installation
Intervall-Probenahme***

TYPISCHE INSTALLATION
TAUCHELEKTRODE

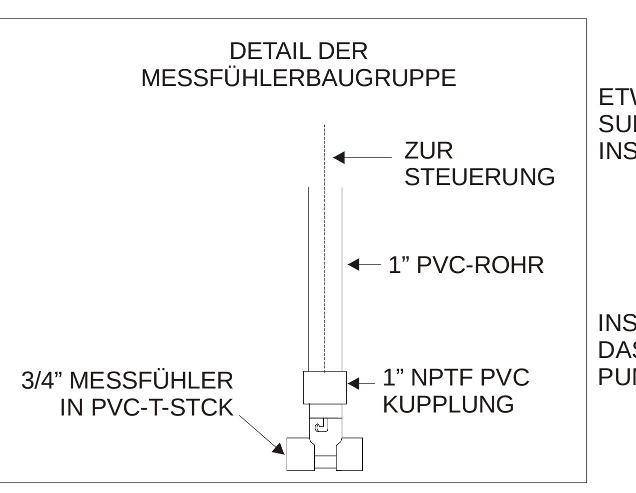


HINWEIS: DIE POSITION DES MAGNETVENTILS HÄNGT BEI OPTION "A" ODER OPTION "B" VON DER SYSTEMKONFIGURATION AB.

(X) Anschülsse, installiert zwecks Austausch von Elektromagnet oder Sieb

(Y) " Y-Sieb

(Z) " Elektromagnet



ETWA AUF HALBER SUMPFTIEFE INSTALLIEREN

INSTALLATION IN DER NÄHE DAS ANSAUGEINTRITTS DER PUMPE VERMEIDEN

MESSFÜHLERBAU GRUPPE ZUM PROBLEMLOSEN ABNEHMEN ZWECKS REINIGUNG MIT CLIP AN DER SUMPFWAND BEFESTIGEN

Abbildung 1b Typische Installation Tauchelektrode

3.4 Symboldefinitionen

Symbol	Publikation	Beschreibung
	IEC 417, No.5019	Schutzleiteranschluss
|	IEC 417, No.5007	Ein (Stromversorgung)
	IEC 417, No.5008	Aus (Stromversorgung)
	ISO 3864, No. B.3.6	Vorsicht, Stromschlaggefahr
	ISO 3864, No. B.30,1	Vorsicht

3.5 Elektrische Installation

Die verschiedenen Standard-Verdrahtungsmöglichkeiten werden untenstehend in Zeichnung 2 abgebildet. Ihr WCT-Regler ist im Werk bereits verdrahtet und bereit für die fest zu verlegende Installation. Je nach Konfiguration der Regleroptionen müssen einige oder alle Eingangs/Ausgangs-Vorrichtungen verdrahtet werden.Siehe. Zeichnungen 3 und 4 für Schaltbrett-Layout und -Verdrahtung.

Hinweis: Wenn der optionale Durchflussmesser-Kontakteingang, das 4-20 mA-Ausgangssignal oder ein Durchflussschalter verdrahtet wird, wird geraten, Litzendraht, verseiltes, abgeschirmtes paarverseiltes Kabel zwischen 22 - 26 AWG zu benutzen. Die Abschirmung sollte mit der Erdungsschraube am Regler verbunden werden (s. Zeichnungen 3 und 4).



ACHTUNG



1. Es gibt in dem Regler stromführende Kreise, die auch bei an der Frontplatte abgeschaltetem Netzschalter unter Spannung stehen. Die Frontplatte sollte nie entfernt werden, bevor das Gerät vom Netz genommen wird.
2. Installieren Sie den Regler so, dass ein freier Zugang zur Netztrennvorrichtung gewährleistet ist.
3. Die elektrische Installation der Steuerung darf nur von geschulten Personen durchgeführt werden und muss allen geltenden nationalen, bundesstaatlichen und lokalen Vorschriften entsprechen!
4. Dieses Produkt erfordert eine korrekte Erdung. Jeglicher Versuch die Erdung zu umgehen, gefährdet die Sicherheit von Personen und Eigentum.
5. Die Benutzung dieses Produktes auf eine nicht von Walchem vorgegebene Art kann den Schutz, den dieses Gerät bietet, einschränken.

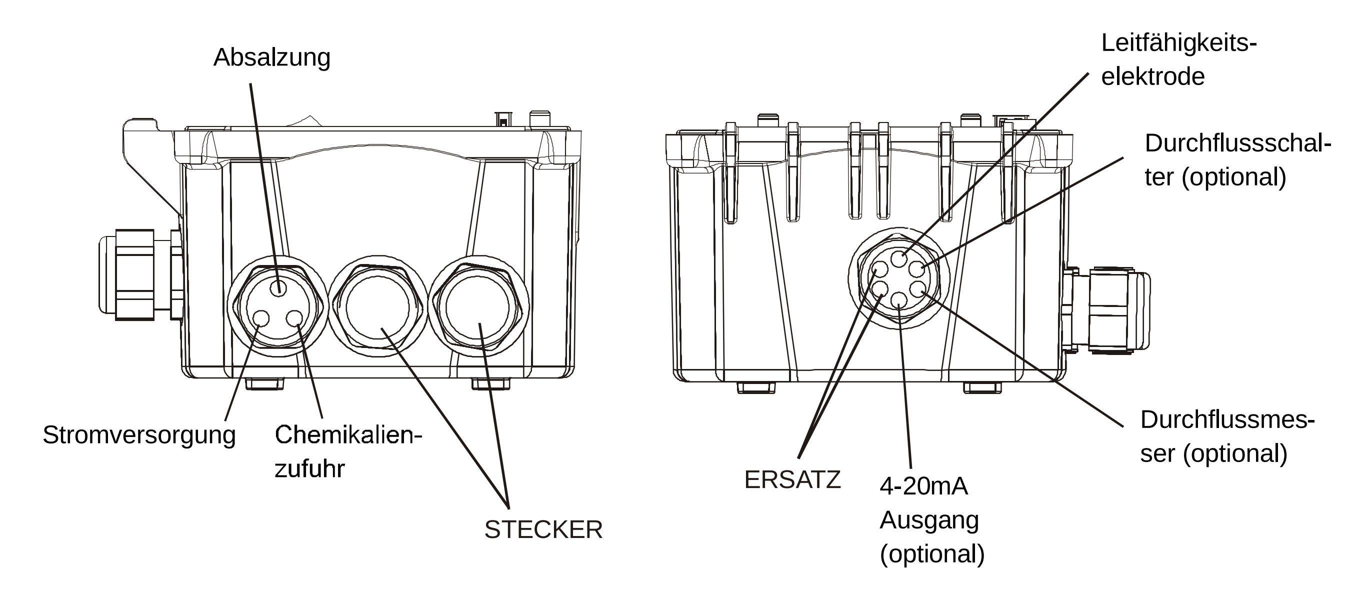


Abbildung 2a Isolierrohr-/Kabelkonfiguration WCT400

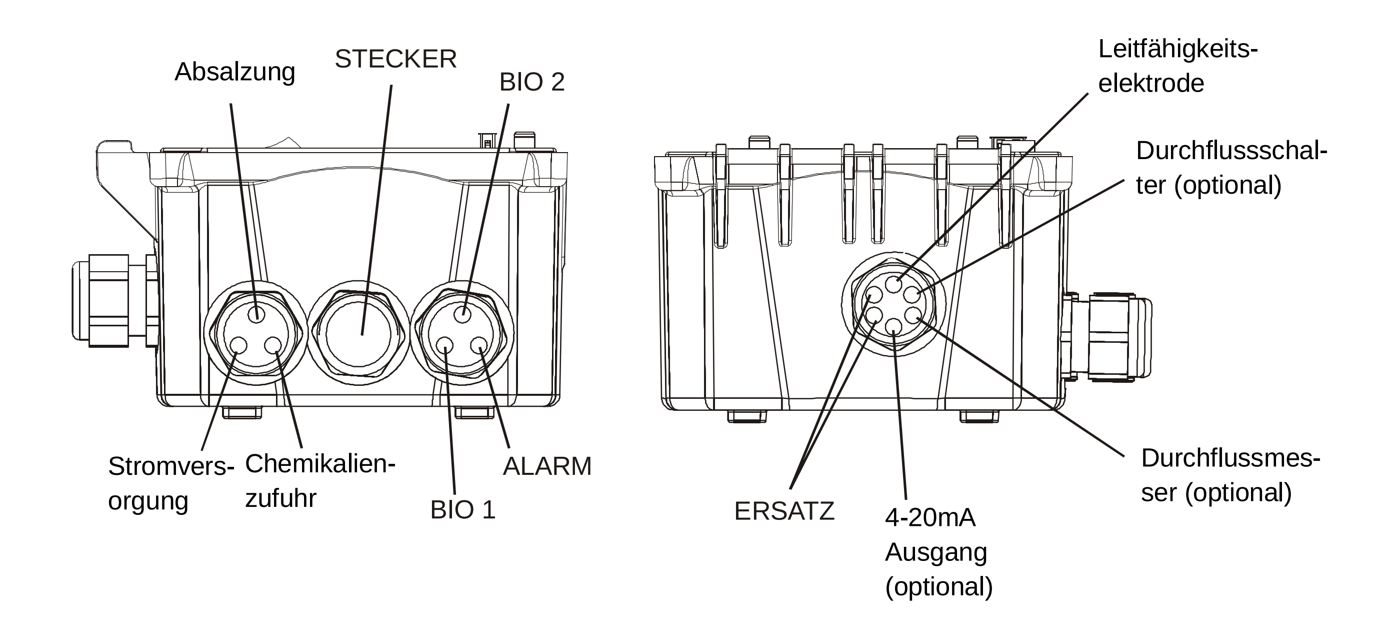


Abbildung 2b Isolierrohr-/Kabelkonfiguration WCT410

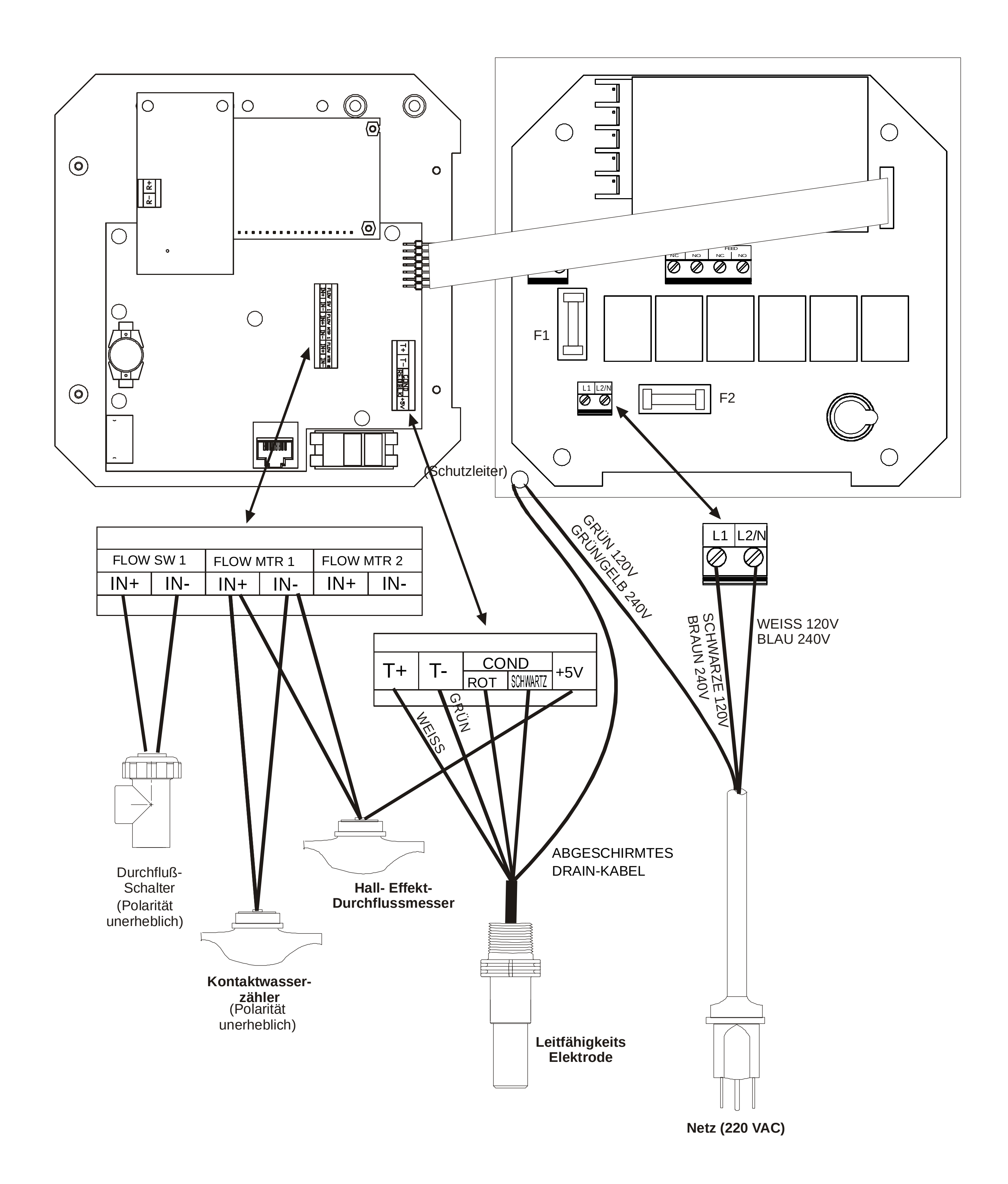


Abbildung 3 Eingänge

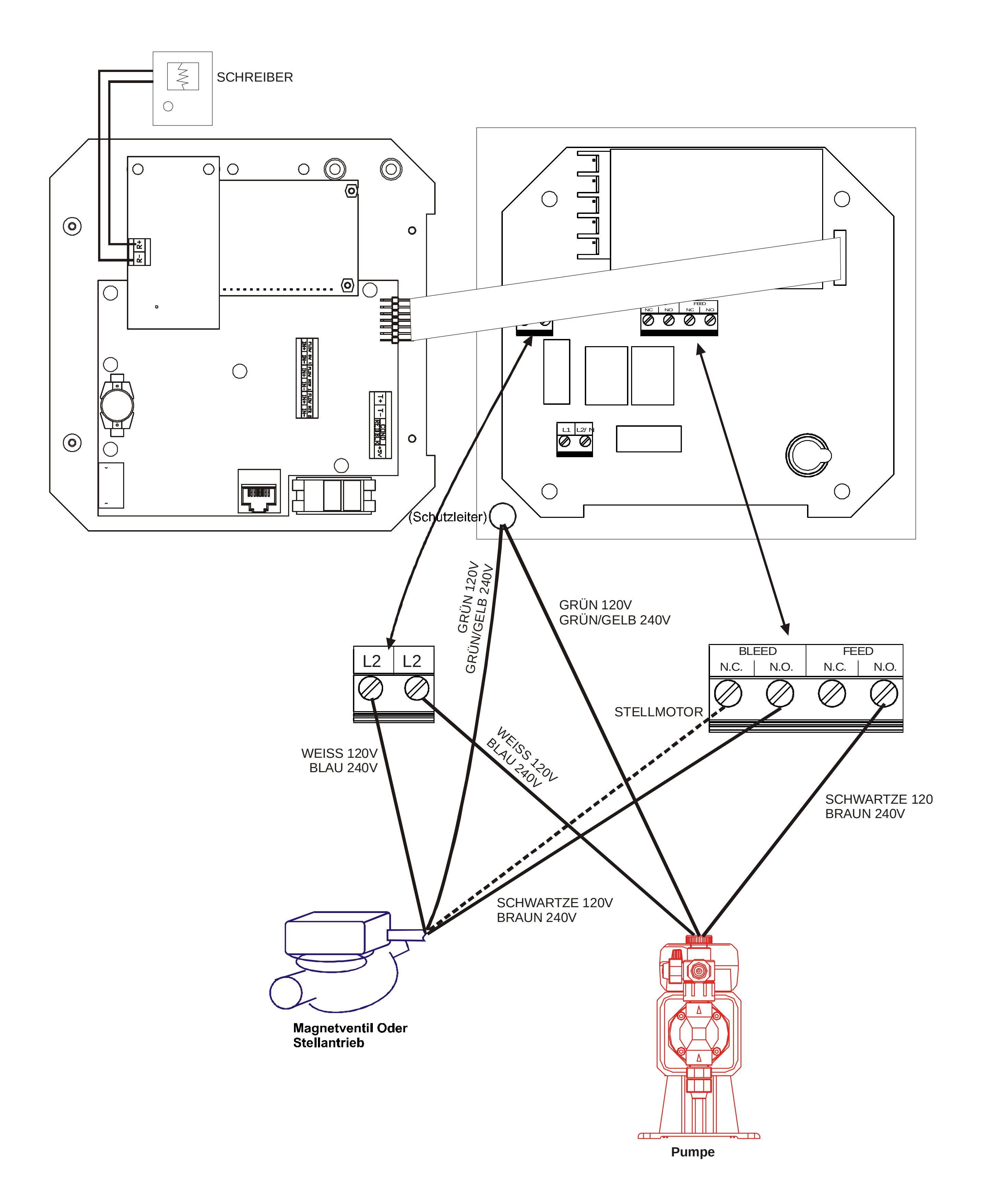


Abbildung 4a W400 Ausgänge

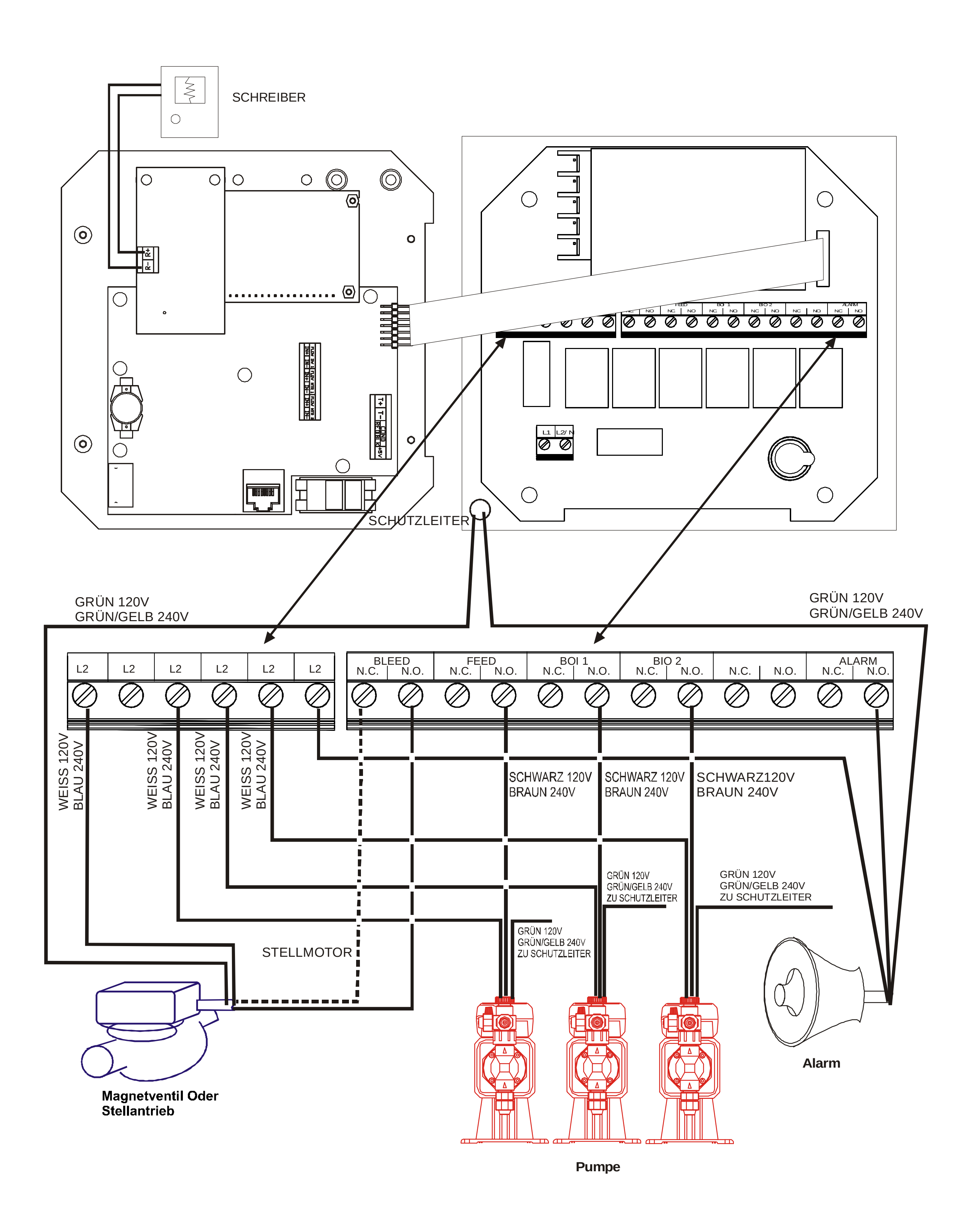
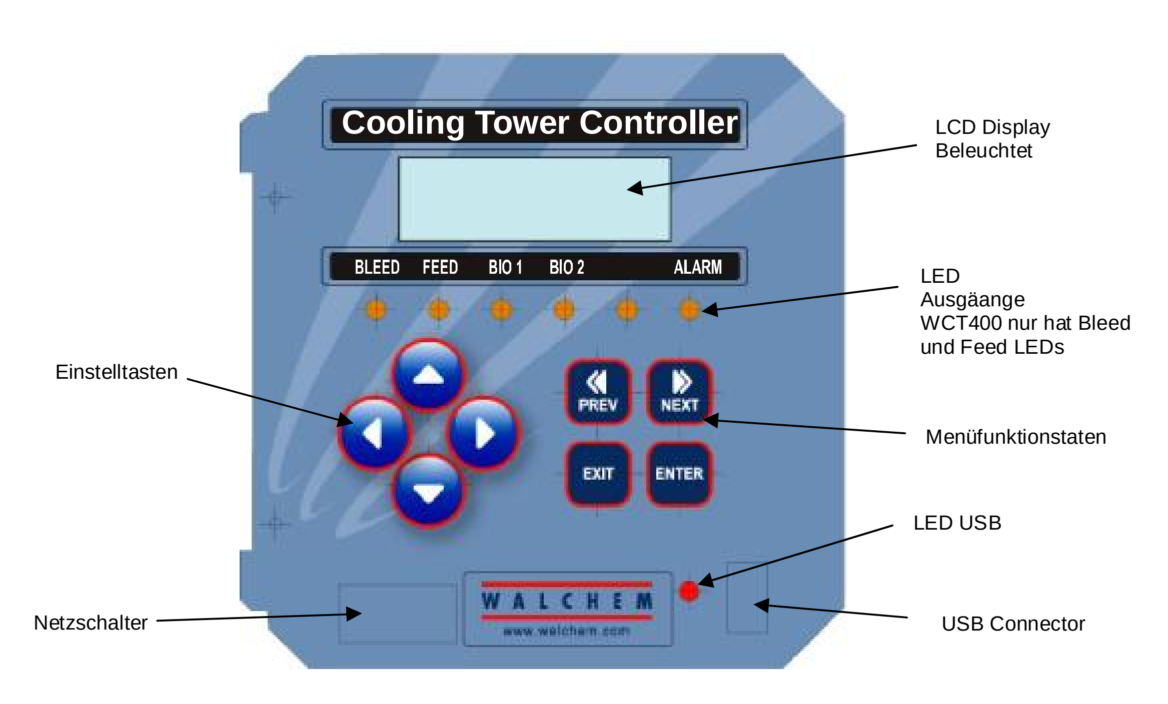


Abbildung 4b W410 Ausgänge

4.0 FUNKTIONSÜBERSICHT

4.1 Frontplatte



Zeichn. 5 Bedienungsfront

4.2 Display

Ein Übersichtsbildschirm wird angezeigt, während das Gerät in Betrieb ist. Das Display zeigt eine Balkengrafik der Leitfähigkeit in Relation zum Sollwert, den tatsächlichen Leitfähigkeitswert sowie laufende Betriebszustände. Im Zentrum des Bargraph steht ein "S", dieses "S" repräsentiert den Sollwert. Für jeden Anstieg um 1% über den Sollwert erscheint ein senkrechter Balken rechts neben dem (S). Für jeden Abfall um 1% unter den Sollwert erscheint ein senkrechter Balken links neben dem (S). Für jeweils 5% gibt es kleine Unterbrechungen im Balken. Die Anzeige der Balkengrafik ist begrenzt auf 20% über oder unter dem Sollwert. Wenn diese Begrenzungen erreicht sind, kann ein (L) oder (H) am Ende der Balkengrafik erscheinen, um einen Hoch- oder Niedrigalarm anzuzeigen. Die Betriebszustände, die auf der unteren Zeile dieses Diplays angezeigt werden, sind: Absalzen, Chemikaliendosierung, Probenahme, Warten, kein Durchfluss, Biozid-Vorabsalzung, Biozid-Zugabe, Biozid-Verriegelung und Normal. Normal bedeutet nur, dass nichts Ungewöhnliches vorliegt.

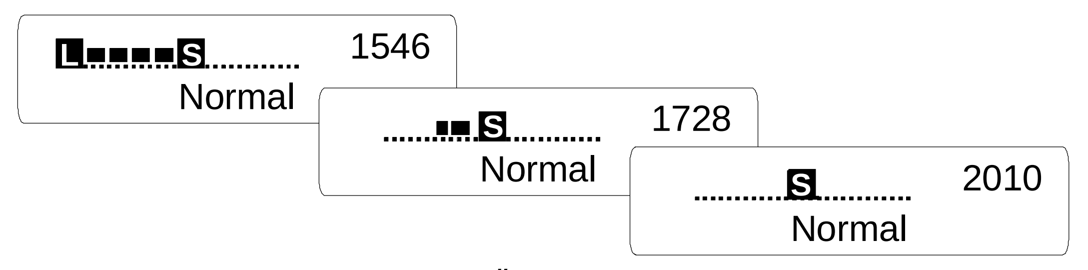
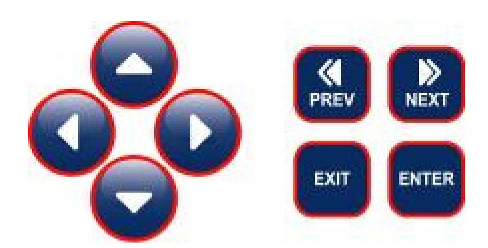


Abbildung 6 Übersichtsbildschirm

4.3 Tastenblock

Der Tastenblock besteht aus 4 Pfeiltasten und 4 Funktionstasten. Die Pfeile werden benutzt, um den Einstellcursor zu bewegen und die Eingaben einzustellen, während die Funktionstasten benutzt werden, um Werte einzugeben und die verschiedenen Menübildschirme zu steuern. Die Funktionstasten sind: **ENTER**, **EXIT**, **NEXT** und **PREV** (zurück). **NEXT** und **PREV** wandern durch die verschiedenen Auswahlmöglichkeiten für das Menü. **ENTER** wird benutzt, um ein Untermenü aufzurufen und einen Wert zu bestätigen. **EXIT** wird benutzt, um zur vorhergehenden Menüebene zurückzukehren. Wenn Sie sich in der Hauptmenüebene befinden, bringt Sie **EXIT** zurück zum Übersichtsbildschirm.



Um einen Wert im Untermenü zu ändern, bewegen die Pfeiltasten den Cursor nach links und rechts zu jeder Wahlstufe oder Option, die geändert werden kann. Die Pfeile nach oben und unten ändern die numerischen Werte nach oben oder unten oder wandern durch Auswahlmöglichkeiten. Drücken Sie nur **ENTER**, wenn Sie alle Änderungen auf diesem Bildschirmmenü vorgenommen haben.

4.4 Access Code

Der WCT-Regler wird mit einem nicht aktiven Zugangscode ausgeliefert. Wenn Sie diesen nutzen wollen, wenden Sie sich bitte für den Betrieb an Abschnitt 5.11. Mit dem aktiven Zugangscode kann jeder Betreiber Parametereinstellungen ablesen, sie jedoch nicht ändern. Beachten Sie bitte, dass dies nur ein Schutz gegen versehentliches Verstellen ist. Verwenden Sie ein Steckschloss auf dem Deckelriegel, wenn Sie mehr Schutz wünschen.

4.5 Start

Inbetriebnahme

Nach der Montage und der Verdrahtung des Gerätes ist der Regler inbetriebnahmebereit.

Betätigen Sie den Netzschalter, um dem Gerät Strom zuzuführen. Das Display zeigt kurz das WCT-Modell und dann das normale Übersichtsdisplay. Blättern Sie durch die Menüs und kalibrieren Sie den abgelesenen Messwert für die Leitfähigkeit, die Temperatur und stellen Sie die Steuerparameter, wie detailliert unter Betrieb in Abschnitt 5 beschrieben.

Um zum Übersichtsdisplay zurückzukehren, drücken Sie die **EXIT**-Taste, bis Sie dorthin gelangen. Der Regler kehrt automatisch nach 10 Minuten zu dieser Bildschirmanzeige zurück, wenn keine Taste gedrückt wird.

Normale Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist einfach, wenn Ihre Sollwerte bereits eingegeben sind. Prüfen Sie nur die Zufuhr Ihrer Chemikalien, stellen Sie den Regler an, kalibrieren Sie ihn, wenn nötig, und er beginnt zu regeln.

4.6 Beenden

Um den WCT-Regler abzustellen, nehmen Sie ihn nur vom Netz. Die Programmierung bleibt gespeichert.

5.0 BETRIEB

Diese Geräte steuern kontinuierlich, solange die Stromzufuhr besteht. Die Programmierung wird über das Tastenfeld und Display vorgenommen.

Wenn Sie die obere Menüebene sehen wollen, drücken Sie irgendeine Taste. Die Menüstruktur ist in Eingangs- und Ausgangsgruppen eingeteilt. Jeder Eingang besitzt sein eigenes Menü zur Kalibrierung und Geräteauswahl nach Bedarf. Jeder Ausgang besitzt sein eigenes Aufbaumenü einschließlich Sollpunkte, Zeitschaltwerte und Betriebsmodi nach Bedarf. 10 Minuten, nachdem in dem Menü nicht gearbeitet wurde, kehrt das Display zum Übersichtsdisplay zurück. Zur Erinnerung: Das Gerät steuert auch, während Sie die Menus durchsehen.

5.1 Hauptmenü

Die genaue Konfiguration Ihres WCT-Reglers bestimmt, welche Menüs Sie zur Verfügung haben, wenn Sie durch die Eingaben blättern. Einige Menüs sind nur auf dem WCT410-Regler vorhanden, und andere ändern sich, wenn Sie gewisse Optionen auswählen. Alle Eingaben sind in die folgenden Haupt-Menüpunkte unterteilt:

Conductivity (Leitfähigkeit)	
Temperature (Temperatur)	
Bleed (Absalzen)	
Feed (Dosieren)	
Totalisator	nur beim WCT410, wenn Wasserkontaktzufuhr gewählt wurde.
Bio 1	nur beim WCT410
Bio 2	nur beim WCT410
Zeit	
Alarm	
4-20 mA	Nur, wenn die 4-20 mA-Option installiert wurde
Access Code	
Datalog	Nur bei fortgeschrittener USB-Funktion im Modellcode
Config	Nur bei fortgeschrittener USB-Funktion im Modellcode
Upgrade	

Die Taste **NEXT** geht nach vorn durch diese Liste, während die Taste **PREV** in der Liste zurückgeht. Durch Drücken von **ENTER** wird in die untere Menüebene umgeschaltet.

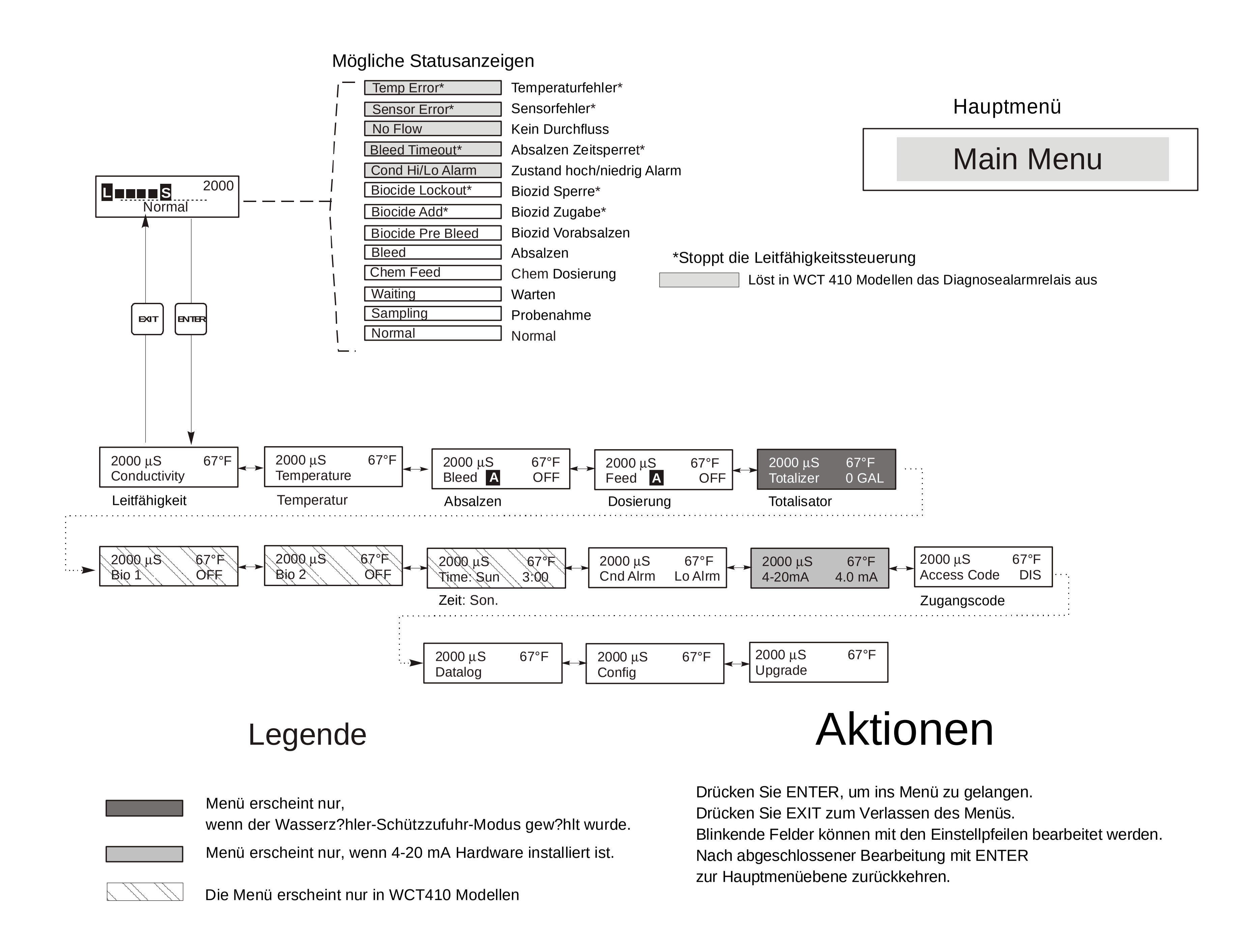


Abbildung 7 Hauptmenü

5.2 Menü Leitfähigkeit (Conductivity Menu)

In dem Menü Leitfähigkeit gibt es die folgenden Einstellungen: kalibrieren, Selbsttest, Wahl des Gerätes und Einstellung Probenahmemodus. Weitere Einstellungen werden nachfolgend behandelt (siehe Abbildung 8, Diagramm des Leitfähigkeitsmenüs).

Calibrate (Kalibrierung)	Zum Kalibrieren der Leitfähigkeit benutzen Sie bitte entweder ein Handmessgerät oder eine Pufferlösung, und stellen Sie die WCT Steuerung entsprechend ein. Nach dem Kalibrieren zeigt das Gerät kontinuierlich die Leitfähigkeitswerte. Drücken Sie eine Pfeiltaste, um den angezeigten Wert zu ändern und an das Handmessgerät oder die Pufferlösung anzupassen. Sie müssen **ENTER** eingeben, um die neue Kalibrierung zu übernehmen. Sie müssen die **EXIT**-Taste drücken, um die Kalibrierfunktion zu beenden. Der Absalzausgang wird nicht beeinflusst, solange das Menu nicht verlassen wurde. Wenn dieser also bei Aufrufen der Kalibrierung eingeschaltet war, bleibt er bis zum Verlassen eingeschaltet.
Self Test (Selbsttest)	Drücken Sie **ENTER**, um mit dem Selbsttest zu starten. Um den Vorgang abzubrechen, drücken Sie irgendeine Taste. Der Selbsttest simuliert intern einen Leitfähigkeitssensor und sollte immer den Wert 1000 µS/cm ± 20 µS zeigen. Wurde zum Beispiel das Kabel um 100 ft verlängert, sollte der Selbsttest einen Wert von 900 ±20 ergeben. Ist dies nicht der Fall, klemmen Sie den Sensor ab, und wiederholen Sie den Selbsttest. Wenn dies nicht der Fall ist, liegt ein Problem mit der Elektronik vor. Das Gerät sollte dann überprüft werden. Liegt der Selbsttestwert im erwarteten Bereich und besteht ein Problem bei der Kalibrierung, dann liegt ein Fehler im Sensor oder in der Verkabelung vor.
Units (Einheiten)	Sie können bei der Displayanzeige wählen zwischen µS/cm oder ppm. Drücken Sie **ENTER** und benutzen Sie dann die Pfeiltasten nach oben und unten, um die Anzeigeart der Einheiten zu ändern. Wenn Sie die Anzeigeart der Einheiten ändern, prüfen Sie auf jeden Fall Ihre Sollwertvorgaben. Dies ist wichtig. Sollwerte werden nicht automatisch von µS auf ppm übersetzt. Wenn Sie die Anzeigeart der Einheiten ändern, müssen Sie auch Ihre Absalzvorgaben anpassen.
ppm C.F.	Dies ist der ppm-Umrechnungsfaktor (oder Multiplikator). Typisch ist der Wert 0,666. Er kann jedoch geändert werden, um unterschiedliche Anforderungen zu erfüllen.
Sample Mode C/I (Probenahme C/I)	Drücken Sie **ENTER**, um eine kontinuierliche oder diskontinuierliche Probenahme auszuwählen. Ein "C" am Ende der Anzeige bedeutet eine kontinuierliche und ein "I" eine diskontinuierliche Probenahme. Verwenden Sie die kontinuierliche Probenahme mit der Installation einer traditionellen Bypass-Leitung des Leitfähigkeitssensors. Wählen Sie Intervall-Probenahme, um das Absalzmagnetventil für eine zeitlich gesteuerte Messung der Leitfähigkeit zu verwenden. Intervall-Probeninstallationen ermitteln die Leitfähigkeit in bestimmten Intervallen bei einer festlegten Probendauer. Wenn die Leitfähigkeit über dem Sollwert liegt, bleibt das Ventil, das die Probenahme steuert, geöffnet, bis die Leitfähigkeit unter den Sollwert fällt. Wenn die Zeit, die das Ventil geöffnet bleibt, über die Dauer der Probenahme hinausgeht, zeigt das Display ***Xtend*** in der oberen Statuszeile, außerdem die Dauer der Verlängerung. Diese Zeit kann begrenzt werden; siehe Abbildung 10, Absalzmenü.
	Continuous
	Intermittent Wenn die diskontinuierliche Probenahme gewählt wurde, ist der Durchflussschalter nicht in Funktion, und die folgenden zwei Eingaben sind verfügbar.
Interval (Intervall)	Hiermit wird die Zeit in Stunden:Minuten zwischen dem Absalzen eingegeben. Dies ist die Länge in Minuten:Sekunden für jede Probennahme.
Duration (Dauer)	Die Dauer jeder Probe. Sie wird in Minuten:Sekunden angegeben.

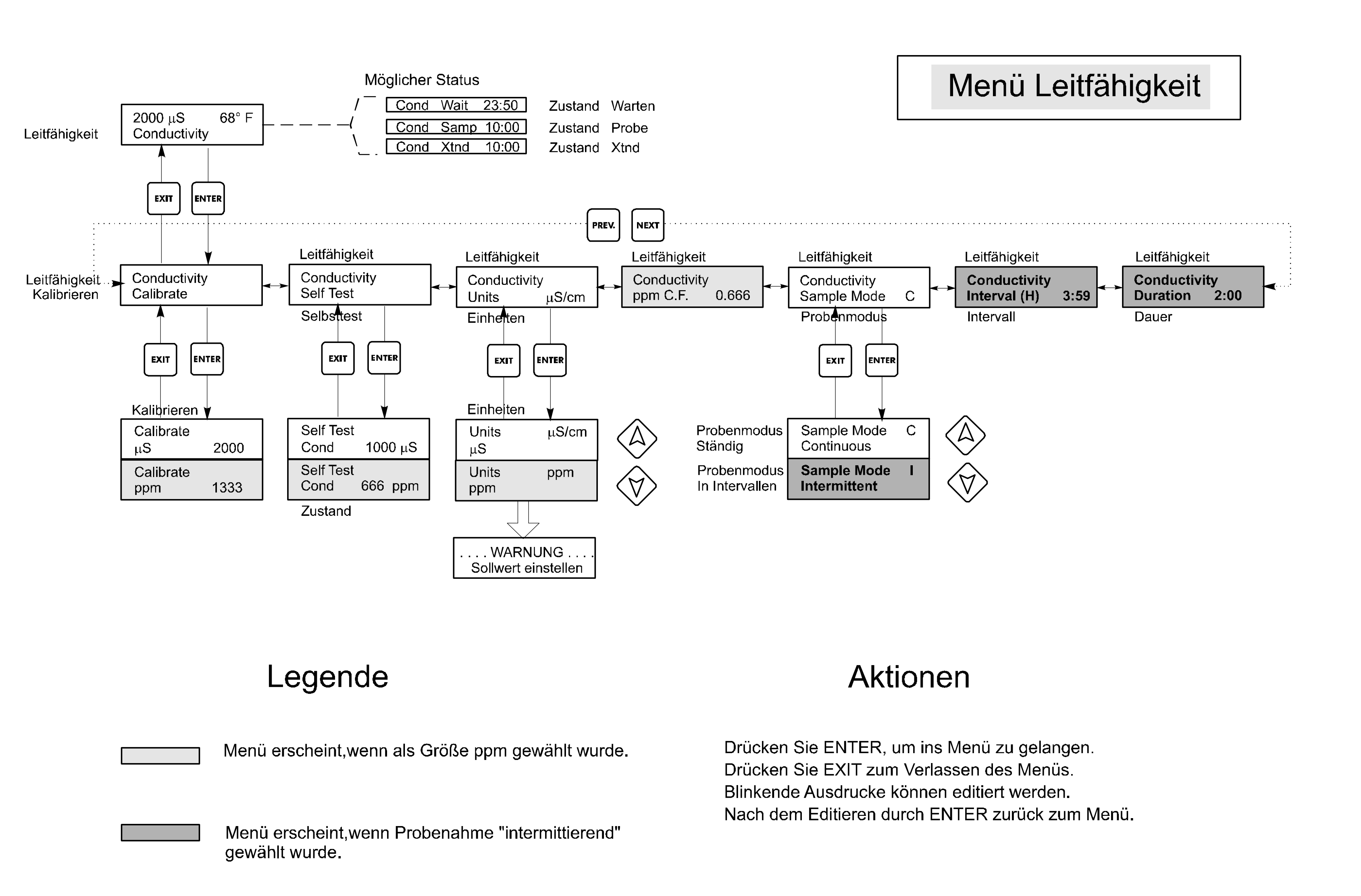


Abbildung 8 Leitfähigkeitsmenü

5.3 Temperaturmenü (Temperature Menu)

Das Temperaturmenü ermöglicht folgende Eingaben: Kalibrierung und Einheiten (wenn das Temperaturelement erkannt wird, sobald das Gerät eingeschaltet wird) oder manuelle Temperatur und Einheiten (wenn beim Einschalten kein Temperatursensor erkannt wird). Siehe Temperaturmenü-Diagramm, Abbildung 9.

Wenn die Meldung "Temp Error" erscheint, oder wenn das Menü "Man Temp" erscheint, nachdem das Gerät eingeschaltet wurde, wird angezeigt, dass das Temperaturelement nicht einwandfrei arbeitet. Siehe Abschnitt Fehlerbehebung.

Calibrate (Kalibrierung)	Um die Temperatur zu kalibrieren, benutzen Sie ein Thermometer und messen Sie die Temperatur des Mediums und stellen Sie den WCT-Regler entsprechend nach. Nach Eingabe der Kalibrierung zeigt das Gerät kontinuierlich die Temperaturwerte an. Drücken Sie die Pfeiltasten nach oben und unten, um den angezeigten Wert zu ändern und das Thermometer anzupassen. Sie müssen **ENTER** eingeben, um die neue Kalibrierung zu übernehmen. Sie müssen die **EXIT**-Taste drücken, um die Kalibrierung zu verlassen.
Man Temp	Dieses Menü erscheint nur, wenn beim Einschalten kein Temperaturelement angeschlossen ist. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die angezeigte Temperatur an die des wassers anzupassen.
Units (Einheiten)	Sie können die Displayangaben in ^{O}C oder ^{O}F auswählen. Drücken Sie **ENTER** und die Aufwärts-/Abwärts-Pfeiltasten, um die angezeigten Temperatureinheiten zu ändern.

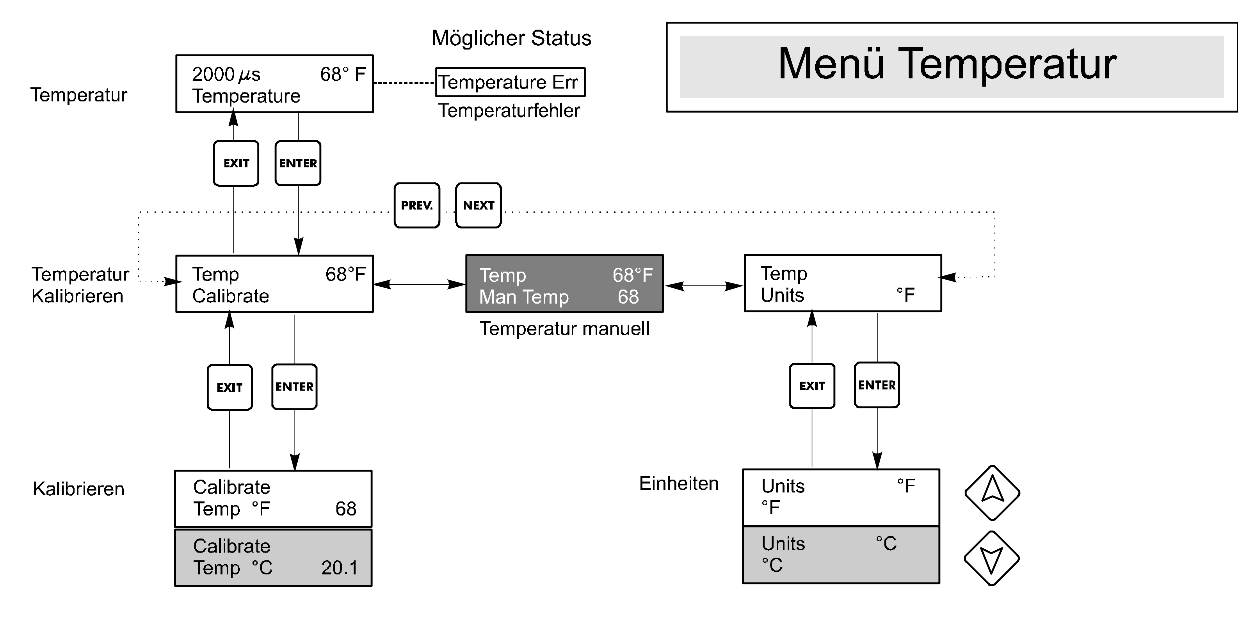


Abbildung 9 Temperaturmenü

5.4 Absalzmenü (Bleed Menu)

Das Absalzmenü ermöglicht die folgenden Eingaben: Sollwert, Totband, Regelrichtung, HOA. Das Absalzmenü wird wie folgt angezeigt: (Das "A" bedeutet, dass der Ausgang automatisch geregelt wird.)

Bleed A	**OFF**	Zeigt an dass der Absalzausgang im Augenblick AUSgeschaltet ist.
Bleed A	**10:00**	Zeigt den Zeitraum an, den der Ausgang EINgeschaltet war.
Bleed A	**NO FLOW**	Zeigt an dass die Steuerung eingestellt worden ist, da z.Z. kein Durchfluss durch die Messstrecke besteht.
Bleed A	**LOCKOUT**	Zeigt an dass der Ausgang z.Z. blockiert ist, entweder durch Biozidzugabe oder Biozidverriegelung.
Bleed A	**TIMEOUT**	Zeigt an, dass der Absalzausgang länger als das Zeitlimit aktiv war.

<table>
<tr><td>Set Point (Einstellpunkt)</td><td colspan="2">Dies ist der Leitfähigkeitswert, bei dem das Absalzventil geöffnet wird. Bei dem ab Werk eingestellten Fehleranzeigewert für den WCT-Regler wird der Ausgang eingeschaltet, wenn die Leitfähigkeit höher ist als der Sollwert. Dies kann am Bildschirm für die Regelrichtung geändert werden.</td></tr>
<tr><td>Dead Band (Totband)</td><td colspan="2">Dies ist die Leitfähigkeit, die in Verbindung mit dem Sollwert festlegt, wann der Absalzausgang abgeschaltet wird. Wenn die Regelrichtung auf normalen Betrieb eingestellt wurde (hoher Sollwert), schaltet der Absalzausgang ab, wenn die Leitfähigkeit unter den Sollwert minus Totband fällt. Beispiel: Der Sollwert ist 1500 µS/cm und das Totband 200 µS/cm. Der Absalzausgang schaltet EIN, wenn der Leitfähigkeitswert höher als 1500 ist, schaltet jedoch nicht ab, bevor die Leitfähigkeit nicht unter 1300 fällt.</td></tr>
<tr><td>Time Limit
(Zeitbegrenzung)</td><td colspan="2">Dieses Menü bietet Ihnen die Möglichkeit, die maximale Dauer des Absalzvorgangs einzustellen. Das Zeitlimit wird in Stunden und Minuten programmiert und kann zwischen
1 Minute und 8 Stunden: 20 Minuten eingestellt werden. Wenn das Zeitlimit auf Null eingestellt ist, kann das Ventil für unbegrenzte Dauer geöffnet sein. Wenn die Höchstdauer überschritten ist, schließt sich das Absalzventil und öffnet sich erst wieder, wenn das wenn das "Reset Timer" Menü von einem Bediener zurückgesetzt wird.</td></tr>
<tr><td>Reset Timer
(Timer zurückstellen)</td><td colspan="2">Erscheint nur, wenn das oben beschriebene Zeitlimit überschritten wurde. Ändern Sie mit der Aufwärts- oder Abwärtspfeiltaste "N" in "Y", und drücken Sie ENTER.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Control Dir H/L
(Regelrichtung H / L
(Hoch / Niedrig)</td><td colspan="2">Hiermit kann die Normalstellung (hoher Sollwert) oder die umgekehrte Richtung (niedriger Sollwert) für den Betrieb des Ausgangs eingegeben werden. Wenn auf hohen Sollwert eingestellt wurde, springt der Ausgang an, wenn die Leitfähigkeit höher ist als der Sollwert. Wenn auf niedrigen Wert eingestellt wurde, schaltet der Ausgang ein, wenn die Leitfähigkeit niedriger ist als der Sollwert.</td></tr>
<tr><td>High Set Point</td><td>Low Set Point</td></tr>
<tr><td>H O A</td><td colspan="2">Der Bildschirm "Hand Off Auto" ermöglicht Ihnen die Auswahl der Betriebsart des Absalzausgangs. Im manuellen Modus schaltet der Ausgang sofort für 10 Minuten maximal ein. Wenn Sie fortgehen, springt der Ausgang am Ende dieser Zeit auf Automatikmodus um. Im Aus-Modus bleibt der Ausgang ausgeschaltet. Im Automatikmodus reagiert der Absalzausgang auf Veränderungen der Leitfähigkeit bezüglich des Sollwertes.
Der "HOA"-Modus des Ausgangs wird auf den Statuszeilen für das Absalzen angezeigt.</td></tr>
</table>

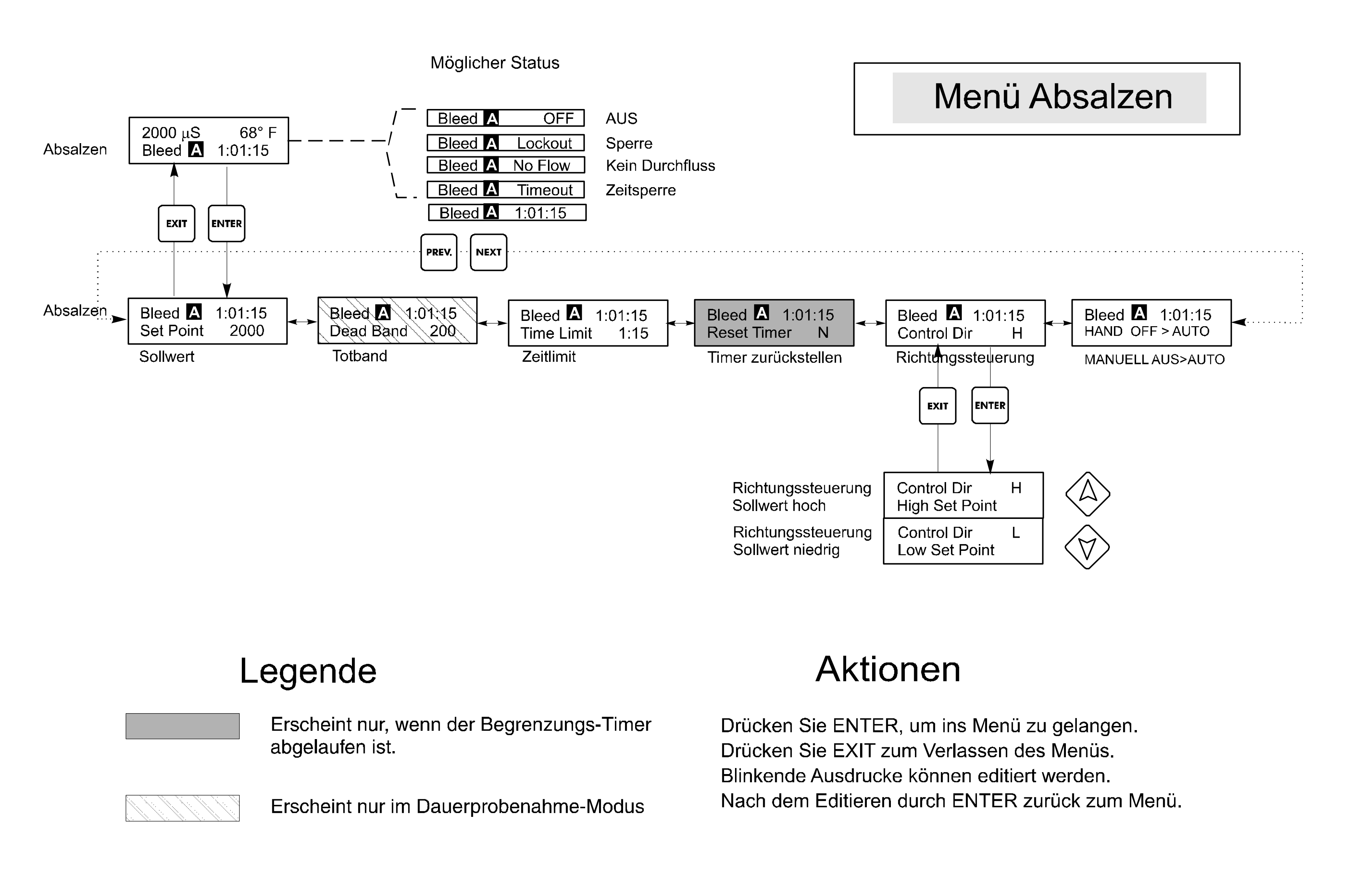


Abbildung 10 Absalzmenü

5.5 Dosiermodus (Inhibitor) (Feed Menu)

Das Menü für die Inhibitordosierung passt sich an den Ausgangsmodus der gewählten Dosierstrategie an. Hinweis: Um die Programmierung zu erleichtern, zunächst den Dosier-Modus programmieren, dann die restlichen Dosierparameter durchgehen. Die Modi werden wie folgt bezeichnet:

A	**Bleed & Feed with optional Lockout (Absalzen und Dosieren mit optionaler Sperre)**	Schaltet den Dosierpumpenausgang in Abhängigkeit vom Absalzausgang. Die Verriegelungseinstellung (lockout) bestimmt die maximal zulässige Dosierzeit. Die Inhibitordosierung wird unterbrochen, wenn das Absalzventil geöffnet ist.
B	**Feed as % of Bleed (Dosierung % der Absalzung)**	Legt die Zeitspanne für den geöffneten Ausgang fest. Wenn die Absalzung abschaltet, ist der Dosierausgang frei für einen vom Anwender definierten Anteil der Absalzzeit.
C	**Feed as % of Time (Dosierung % von der Zeit)**	Schaltet den Dosierausgang für einen vom Anwender zu definierenden %-Satz eines Zeitablaufes ein. Der Zeitablauf ist einstellbar zwischen 10 und 60 Minuten.
D	**Feed based on Water contactor (Dosieren, abhängig vom Wasserkontakteingang)**	Stellt bei jedem Wasserkontaktimpuls den Dosierausgang für eine vom Anwender zu definierende Zeit ein. Dieser Kontakteingang kann aufgeteilt werden, damit er für unterschiedliche Wassermessgeräte verwendet werden kann. Die Kontakte akkumulieren die Dosierzeit, so dass alle Kontakte gezählt werden.
E	**Feed based on Paddlewheel (Dosierung aufgrund des Schaufelradsensorsignals)**	Schaltet den Dosierungs-Ausgang für eine vom Benutzer definierbare Zeit jedes Mal ein, wenn ein definiertes Durchflussvolumen erkannt wird. Dieses Schaufelradsensorsignal hat einen programmierbaren K Faktor, um mit einer Vielzahl von Hall-Durchflussmessern (Rechteckwelle, nicht Sinuswelle) zu arbeiten.

Das Dosiermenü wird durch eine der folgenden Anzeigen auf dem Display angezeigt: (Das "A" gibt an, dass die Dosierung z.Z. automatisch gesteuert wird.)

Feed A	**OFF**	Zeigt an dass der Dosierausgang z.Z. AUSGESCHALTET ist.
Feed A	**10:00**	Zeight an die Länge der Zeit an, die der Dosierausgang EINGESCHALTET war oder die Länge der Zeit, die der Dosierausgang EINGESCHALTET sein wird.
Feed A	**NO FLOW**	Zeigt an dass die Dosiersteuerung ausgeschaltet hat, weil augenblicklich kein Durchfluss am Durchflussschalter vorhanden ist.
Feed A	**TIMEOUT**	Zeight an dass die Dosierzeitschaltuhr im Dosier- und Absalzmodus abgelaufen ist.
Feed A	**LOCKOUT**	Zeigt an, dass der Ausgang aufgrund von Biozidzugabe oder Biozidverriegelung im Augenblick gesperrt ist.

Bleed and Feed Mode (Absalz- und Dosiermodus)	Lockout (Blockierung) Für die Dosier-Sperrzeit einstellen. Die *Lockout* (Blockierzeit) ist die maximale Zeit, die die Dosierung eingeschaltet sein kann. Wenn die Lockout-Zeit auf 0:00 gestellt wird, ist die Zeitschaltuhr für die Blockierung nicht mehr aktiv, und die Dosierung ist eingeschaltet, solange die Absalzung eingeschaltet ist- Sie wird in Minuten und Sekunden angegeben.
Feed % of Bleed Mode (Modus Dosierung % von Absalzung)	% of Bleed (% von Absalzung) Dieser %-Satz bestimmt die Dosierzeit in Abhängigkeit von der akkumulierten Absalzungszeit. *Beispiel*: Die Absalzung war 10 Minuten eingeschaltet. Wird nun 50% eingegeben, läuft die Dosierung 5 Minuten.
	Max Time (Max Zeit) Dies ist ähnlich der Lockout-(Blockier-) Zeit. Die Dosierzeit soll nicht diese maximale Dauer überschreiten. Sie wird in Minuten und Sekunden angegeben.

Feed % of Time Mode (Modus Dosierung % der Zeit)	% of Time (% der Zeit) Dies ist der %-Satz, der die Laufzeit der Inhibitorpumpe innerhalb einer festzulegenden Zyklus-Dauer bestimmt. *Beispiel*: Wenn die Zyklus-Dauer 10 Minuten beträgt und die Eingabe 40% war, dann ist die Dosierung für 4 Minuten eingeschaltet und anschließend für 6 Minuten ausgeschaltet. Danach wiederholt sich der Zyklus.
	Cycle Time (Zyklusdauer) Dies bestimmt die Dauer eines zu verwendenden Zyklus. Sie wird in Minuten und Sekunden angegeben.
Feed based on Water Contactor (Modus Dosierung auf der Basis des Wasserkontaktes)	Time/Cont (Zeit/Kontakt) (Zeit pro Kontakt). Dieser Parameter bestimmt die Zeitdauer, die der Dosiereingang/Zählerkontakt aktiv ist. Sie wird in Minuten und Sekunden angegeben.
	/ Contacts by (Kontakte durch) Diese Einstellung erlaubt die Eingabe eines Teilers. Der Teiler zählt die tatsächlichen Kontakte vom Wasserzähler, bis die Solleingabe erreicht ist. Wenn z. B. der Teiler auf 10 und der Zeit/Kontakt auf 5:00 eingestellt wurden, schaltet die Dosierung für 5:00 Minuten ein, nachdem 10 Kontakte empfangen wurden.
	Time Limit (Zeitbegrenzung) Diese Einstellung begrenzt die Zeit, die durch den Wasserkontakteingang akkumuliert werden kann. Bei Erreichen dieser Einstellung werden alle Kontakte ignoriert, bis die akkumulierte Dosierzeit abgelaufen ist. Durch die Einstellung Zeitbegrenzung = Zeit/Forts. kann die Akkumulierung der Kontakte ausgesetzt werden. Sie wird in Minuten und Sekunden angegeben.
Feed Based on Paddlewheel (Modus Dosierung aufgrund des Schaufelradsensorsignals)	Time/Vol (Zeit/Volumen) Diese Einstellung bestimmt die Einschaltdauer der Pumpe, sobald eine bestimmte Wassermenge den Schaufelradsensor passiert hat. Die zur Einleitung der Dosierung erforderliche Menge wird nachfolgend eingestellt.
	Vol to Init. (Menge für Einleitung) Diese Einstellung bestimmt die Menge Zusatzwasser, die die Dosierung von Chemikalien einleitet.
	K-Factor (K Faktor.) Die Anzahl der Impulse je Einheitsvolumen eingeben, die der Schaufelradsensor aussendet. Dieser Wert ist normalerweise auf die Durchflusszelle des Sensors gedruckt oder in den Anweisungen zu finden.
	Time Limit (Zeitbegrenzung) Diese Einstellung begrenzt die Zeit, die durch den Wasserkontakteingang akkumuliert werden kann. Bei Erreichen dieser Einstellung werden alle Kontakte ignoriert, bis die akkumulierte Dosierzeit abgelaufen ist. Durch die Einstellung Time Limit = Time/Vol. kann die Ansammlung von Kontakten deaktiviert werden. Sie wird in Minuten und Sekunden angegeben. Die folgenden Einstellungen gelten für alle Dosiermodi.
Chem Feed Mode A/B/C/D/E (Chem Beschick.Modus)	Bietet dem Benutzer die Möglichkeit, den Chemikaliendosiermodus zu wählen, wie oben beschrieben.
H O A	Hiermit wird die Dosierung Hand Off Auto (Hand Aus Autom) eingestellt. Dies war ähnlich in dem Absatz Absalzmenü und Funktionen beschrieben. In der OFF- (AUS)-Stellung wird die Dosierung unabhängig vom ausgewählten Dosiermodus NICHT eingeschaltet.

Menü Dosieren

Legende

1. Menü, wenn Dosierung als % von Absalzzeit gewählt ist.
2. Menü, wenn Dosierung als % Satz gewählt wird.
3. Menü, wenn Dosierintervalle vom Waaserzähler vorgegeben sind.
4. Menü punkte, die erscheinen, wenn die Dosierung aufgrund des Schaufelradeingangs gewählt wird.

Aktionen

Drücken Sie ENTER, um ins Menü zu gelangen.
Drücken Sie EXIT zum Verlassen des Menüs.
Blinkende Ausdrucke können editiert werden.
Benuutzen Sie die Pfeiltasten zum Editieren.
Nach dem Editieren durch ENTER zurück zum Menü.

Abbildung 11 Dosiermenü

5.6 Menü Totalisator (Totalizer Menu)

Das Menü Totalisator steht nur bei dem Reglertyp WCT410 zur Verfügung und ist nur sichtbar, wenn der Dosiermodus auf den Wasserkontaktmodus eingestellt wurde. Das Menü Totalisator wird wie folgt auf dem Display angezeigt:

Tot 100 Vol

Reset Totalizer (Totalisator N neu einstellen)	Hiermit können Sie das Display Totalisator neu starten. Drücken Sie die Taste "nach oben" oder "nach unten", um das *N* in *Y* zu ändern und drücken Sie **ENTER**, um Total wieder auf 0 Vol einzustellen. Der Totalisator zählt bis maximal 99.999.999. Anschließend stellt er sich wieder auf Null zurück.
Vol/Cont (Vol/Kon) Hiermit kann die Zahl der Volumen pro Kontakt eingestellt werden.	Ermöglicht Ihnen die Einstellung der Zusatzwassermenge je Kontakt vom Wasserzähler.
Tot Units (Einheiten Totalisator)	Dient zum Einstellen der Maßeinheit des Totalisators. Drücken Sie **ENTER**, wechseln Sie dann mit der Aufwärts- und Abwärtspfeiltaste zwischen "Gallonen" und "Liter".

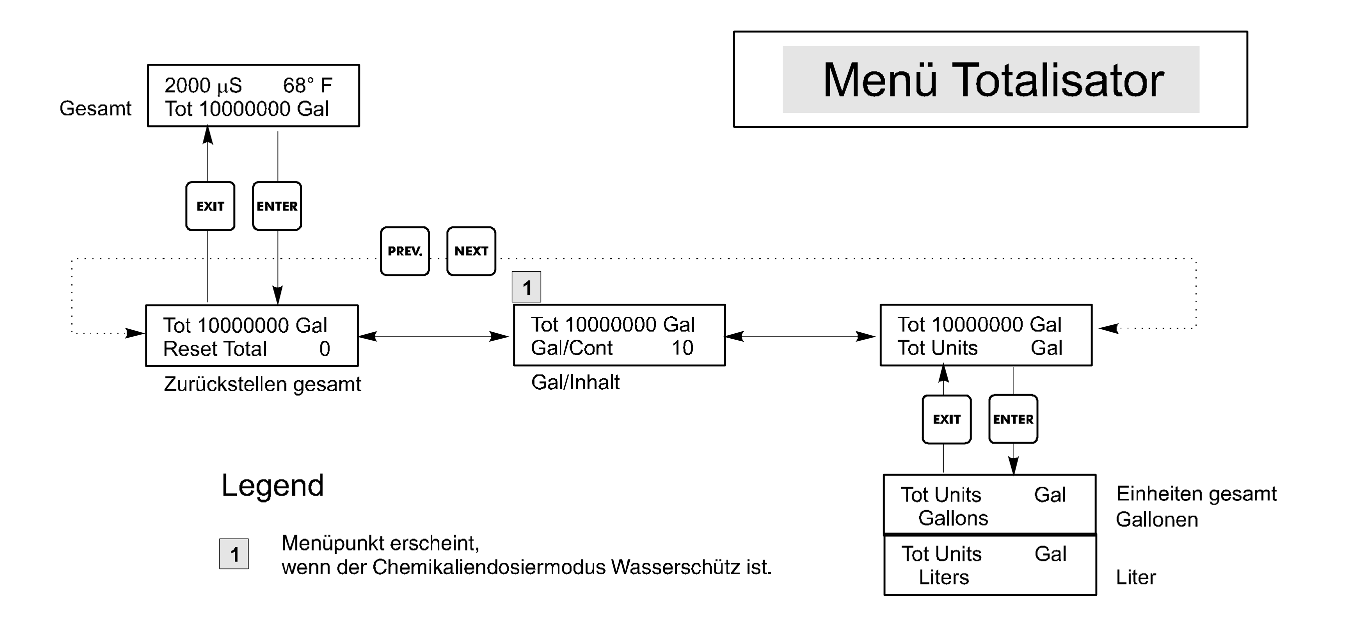


Abbildung 12 Totalisatormenü

5.7 Menüs Bio 1 und Bio 2

Diese Menüs stehen nur bei dem Reglertyp WCT410 zur Verfügung. Die Menüs Bio1 und Bio 2 sind voneinander getrennt, arbeiten jedoch in genau der gleichen Art und Weise. In jedem Menü können die folgenden unabhängigen Einstellungen vorgenommen werden: Prog Bio Adds (Programm Biozidzugabe), Bio Pre-Bleed (Biozid-Vorabsalzen), Bio Lockout Time (Biozid-Blockierzeit), Set Bio Mode (Einstellung Biozid-Modus), HAO (Hand Automatik Aus). Die Biozid-Menüs können die folgenden Displayanzeigen haben:

Bio 1 A	**OFF**	Die erste Displayanzeige bedeutet, dass die Bioziddosierung 1 ausgeschaltet ist.
Bio 1 A	**PENDING**	Der zweite Bildschirm zeigt an, dass Bio 1 bereit ist, den Biozidkreislauf zu starten, dies jedoch nicht kann, weil entweder NO FLOW (kein Durchfluss) vorhanden ist oder Bio 2 bereits ON (eingeschaltet) ist.
Bio 1 A	**PRE BLD**	Der dritte Bilschirm zeigt an, dass sich Bio 1 in der Vorabsalzung befindet.
Bio 1 A	**4:50**	Die vierte Anzeige gibt an, dass sich Bio 1 in der Dosierphase befindet und noch 4 Minuten und 50 Sekunden dafür benötigt, oder dass Bio 1 noch 4 Stunden und 50 Minuten blockiert bleibt. Wenn das LED von Bio 1 ON (eingeschaltet) ist, gilt die Zeituhr für Add (Zugabe). Wenn das LED OFF (ausgeschaltet) ist, steht die Zeituhr für die verbleibende Blockierzeit.
Bio 1 A	**NO FLOW**	Die letzte Displayanzeige besagt, dass keine Biozid-Aktivität vorliegt, nichts unerledigt ist, und dass kein Durchfluss am Durchflussschalter vorhanden ist.

Hinweis: Bei der ersten Programmierung des Gerätes,wird empfohlen, zuerst den Biozidzugabemodus zu wählen und dann den Rest des Biozid-Zugabemenüs durchzugehen, das nachfolgend und in den Abbildungen 13 und 14 gezeigt wird. Dies macht die Programmierung simpel und logisch.

Eine Reihe eingebauter Sperren ist Teil des Biozidzugabeprogramms. Wenn ein Biozidrelais aktiviert ist, wird das andere gesperrt, bis das erste Biozid den Steuerzyklus vollendet hat. Ebenso ist das Absalzrelais gesperrt, sobald der Biozidzyklus beginnt (mit Ausnahme des Vorabsalzabschnitts des Zyklus). Beachten Sie dies, insbesondere, wenn die Biozid-Dosierzeit sehr lang ist oder die Dosierung sehr häufig erfolgt... für die Kontrolle der Leitfähigkeit ist dann am Tag sehr wenig Zeit übrig.

Die Interaktion des Inhibitor-Dosierrelais ist komplexer.

Bleed and Feed (Absalz- und Dosiermodus)	das Absalzrelais gesperrt ist, wird auch das Dosierrelais gesperrt.
Feed as % of Bleed (Dosierung als % Absalzung)	der Absalzvorgang in der Nähe des Beginns des Biozidzyklus liegt oder während des Vorabsalzabschnitts des Zyklus erfolgt, gibt es keine Dosierzeit.
Feed as % of Time (Dosierung als % Time)	wird das Dosierrelais während der Biozidzugabe gesperrt, die Dosiervorgänge werden nicht im Speicher abgelegt, die Dosierzykluszeit wird jedoch zurückgestellt, sobald der Biozidzugabezyklus abgeschlossen ist, also erfolgt, sobald der Biozidzyklus abgeschlossen ist, ein Dosierzyklus
Water Contactor or Paddlewheel (Wasserkontakt- oder Schaufelradmodus)	wird der Wasserdurchfluss im Speicher abgelegt – bis zu 256 Kontakte - und die korrekte Dosierzeit wird aktiviert, sobald der Biozidzyklus abgeschlossen ist.

<table>
<tr><td rowspan="1">Prog Bio 1 Add (Programmierung Biozid 1-Zugabe)</td><td colspan="4">Drücken Sie ENTER, um eine Liste aller augenblicklich gelisteten Biozidzugaben zu erhalten. Der erste Bildschirm zeigt die heutige Biozidzugabe. Drücken Sie NEXT (nächstes) für die Anzeige der morgigen oder die Taste PREV für die Anzeige der gestrigen Zugabe. Drücken Sie die Pfeiltasten, um die Startzeit oder die Dauer zu editieren. Der Bildschirm sollte ähnlich wie untenstehend aussehen:

Prog Bio 1 Add (Programm Biozid 1-Zugabe)
2Mon 10:00 45 (2 Montage 10:00 45)

Die untere Zeile besagt, dass an dem zweiten Montag in einem multiwöchentlichen Zyklus Bio 1 die Biozidzugabe um 10:00 Uhr vormittags beginnt und die Dauer 45 Minuten beträgt. Wenn der Biozidausstoß nicht genau um 10:00 Uhr startet, ist evtl. (kein Durchfluss) NO FLOW vorhanden, oder es besteht ein Widerspruch zu dem Biozidausstoß 2. In einem dieser beiden Fälle, wird der Ausstoß verzögert, bis der Durchfluss wieder möglich ist oder die Blockierzeit von Biozid 2 abgelaufen ist. Die Zeiten sind im 24-Stunden-Rhythmus festgelegt, 1 Uhr mittags ist also 13:00 Uhr. Der WCT410 unterstützt tägliche, einwöchige, zweiwöchige und vierwöchige Zyklen. Es ist nicht notwendig, dass beide Biozidausstöße im gleichen Zyklus stehen.
Drücken Sie die Taste EXIT, um das Menü Programmierung Bio 1 zu verlassen. Es gibt die separaten Menüs Programmierung Bio 1 und Bio 2 und separate Programmierspeicherungen, die Zugaben jedes Biozids unabhängig voneinander ermöglichen.</td></tr>
<tr><td>Pre Bleed (Vorabsalzen)</td><td colspan="4">Diese Einstellung bietet die Möglichkeit, einen Grenzwert zur Vorabsalzung festzulegen.
Die Vorabsalzung ist der erste Schritt vor der Bioziddosierung. Die Betriebsleitfähigkeit muss niedriger sein als dieser Grenzwert, bevor die Bioziddosierung erfolgt. Ist die Leitfähigkeit höher als dieser Grenzwert, wird das Absalzventil geöffnet, um zunächst die Leitfähigkeit auf den gewünschten Wert zu senken. Diese Einstellung ist unabhängig von der Grenzwerteinstellung im Absalzmenü. Die Vorabsalzeinstellungen für Bio 1 und Bio 2 erfolgen getrennt. Zum Deaktivieren der Vorabsalzung stellen Sie den Wert höher ein als Ihren Betriebssollwert, oder stellen Sie den Wert auf Null.</td></tr>
<tr><td>Lockout (Blockierung)</td><td colspan="4">Diese Eingabe bestimmt, wie lange Absalzung und zusätzliche Biozidzugaben gesperrt sind, nachdem eine Biozidzugabe beendet wurde. Dieser Wert wird in Stunden und Minuten angegeben. Bio 1 und Bio 2 werden separat eingegeben. Dieser Wert kann auch auf 0 gesetzt werden.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Bio 1 Add Mode (Bio 1 Zugabemodus 1)</td><td colspan="4">Die letzte Ziffer zeigt an, dass Bio 1-Zugaben im einwöchigen Zyklus vorgesehen sind. Um dies zu ändern, drücken Sie ENTER und dann die Pfeiltasten nach oben oder unten. Biozidzyklen können täglich durchgeführt werden (bis zu 10 Mal pro Tag), oder eine, zwei oder 4 Wochen lang. Diese Möglichkeit wurde gegeben, um Ihnen Programmierarbeit zu ersparen. Wenn Sie jede Woche das gleiche zugeben, nutzen Sie den Ein-Wochenzyklus. Wenn Sie Biozid 1 nur alle zwei oder vier Wochen hinzufügen wollen, benutzen Sie den Zwei- oder Vier-. Wenn Sie Biozid mehr als einmal pro Tag hinzufügen möchten, wählen Sie den täglichen Zyklus.

Die Zyklusdauer von Bio 1 wird nicht von der Zyklusdauer von Bio 2 beeinflusst. Der WCT410 kann im wöchentlichen Zyklusmodus eine Zugabe pro Tag für jeden Biozidausstoß für bis zu 4 Wochen listen. Wenn ein täglicher Zyklus ausgewählt wurde, kann das Biozid bis zu 10 mal pro Tag jeden Tag dosiert werden.</td></tr>
<tr><td>1 Week
Eine- Wochenzyklus</td><td>2 Week
Zwei-Wochenzyklus</td><td>4 Week
Vier-Wochenzyklus</td><td>Daily
Täglichen</td></tr>
<tr><td>H O A</td><td colspan="4">Dieses ist der Hand Off Auto (Hand-aus-automatisch)-Bildschirm für die Bioziddosierung.
Es gibt getrennte Eingaben für Bio 1 und Bio 2. In der Off-(Aus)-Stellung wird die Bioziddosierung gesperrt. Siehe weitere Einzelheiten über H A O-Eingaben in der Beschreibung im Absalzmenü.</td></tr>
</table>

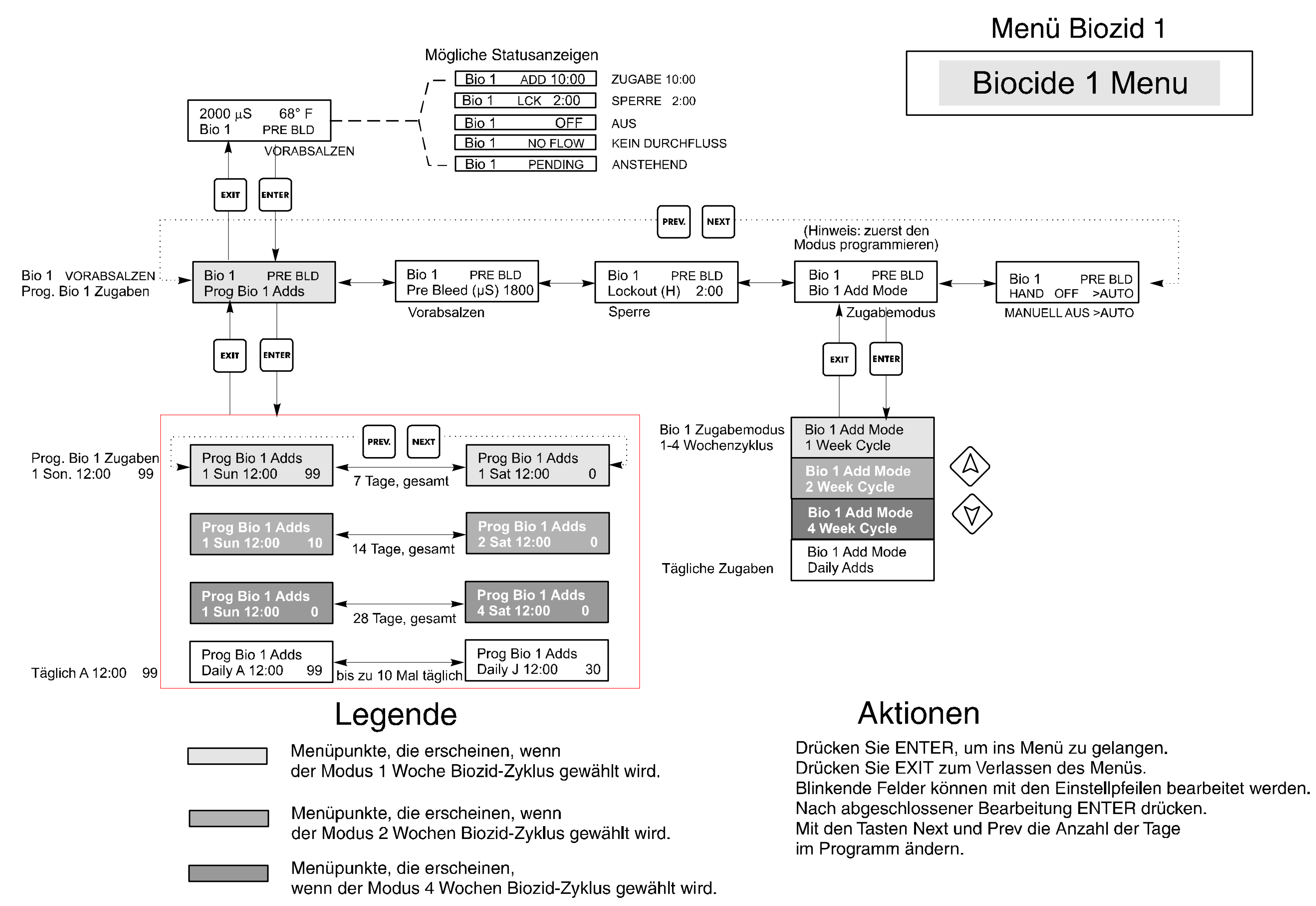


Abbildung 13 Menü Biozid 1

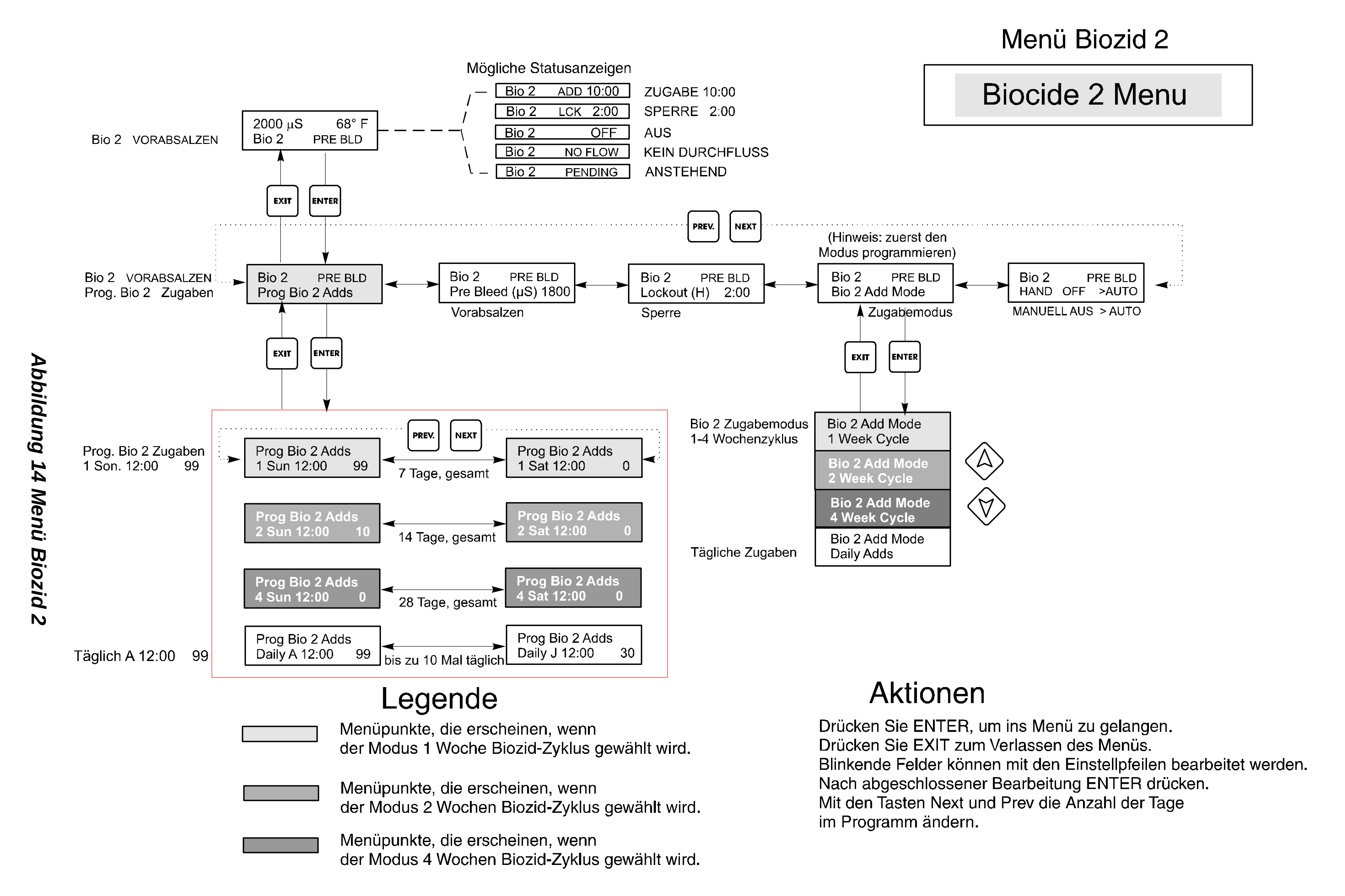


Abbildung 14 Menü Biozid 2

5.8 Menü Zeit (Time Menu)

Dieses Menü steht nur bei dem Regler WCT410 zur Verfügung. Dieses Menü besitzt nur eine Wahlmöglichkeit, die Uhr für die Biozidzugaben zu stellen oder Datalogs. Dieses Menü erscheint wie folgt:

Zeit: Mon 10:20

Set Time (Uhrzeit einstellen)	Wenn eines der Biozide auf einen 2- oder 4-wöchigen Zyklus eingestellt ist wird fuer die 2. bis 4. Woche im Zyklus die aktuelle Woche mit '2' bis '4' angezeigt. Fuer die erste Woche im Zyklus wird keine Zahl gezeigt. Die Zykluswoche wird vom Regler berechnet und laesst sich nicht verändern. Wenn der längste Biozidzyklus zwei Wochen beträgt, werden die Wahlmöglichkeiten 3Sun bis 4Sat nicht angezeigt.

Zeitmenü

Time Menu

Das Zeitmenü ist nur verfügbar, wenn die Biozid-Option installiert ist.

Zeit Sam. 12:15

2000 µS 68° F
Time Sat 12:15

EXIT ENTER

Zeit Sam. 12:15
Uhr stellen

Time Sat 12:15
Set Clock

EXIT ENTER

Uhr stellen
Einstellen 3. Jan. 98

Set Clock
Set Jan/ 3/98

EXIT ENTER

Set Clock
Set Thu 12:15

Abbildung 15 Menü Zeit

5.9 Alarmmenü (Cnd Alarm Menu)

Dieses Menü steht bei beiden Reglertypen WCT400 und WCT410 zur Verfügung. Einen Relaisausgang für den Alarm besitzt jedoch nur der WCT410. Auf beiden Geräten legen die Einstellungen fest, wann die Anzeigen (L)- und (H) auf dem Gesamtbildschirm erscheinen. Die Alarmmenü wird wie folgt angezeigt:

Cnd Alarm OFF
Cnd Alarm LOW ALARM (Niedrigalarm)
Cnd Alarm HI ALRM (Hochalarm)

Set % Low (Einstellen % niedrig)	Dies ist der Prozentsatz unter dem Absalzsollwert, bei dem der LOW ALARM aktiviert wird. Wenn der Sollwert 1000 und der Prozentsatz unter Absalzsollwert 20 ist, wird der LOW ALARM bei 800 ausgelöst.
Set % High (Einstellen % hoch)	Dies ist der Prozentsatz über dem Absalzsollwert, bei dem der HIGH ALARM aktiviert wird. Wenn der Sollwert 1000 und der Prozentsatz über Absalzsollwert 20 ist, wird der HIGH ALARM bei 1200 ausgelöst.

Alarmmenü

Cnd Alarms Menu

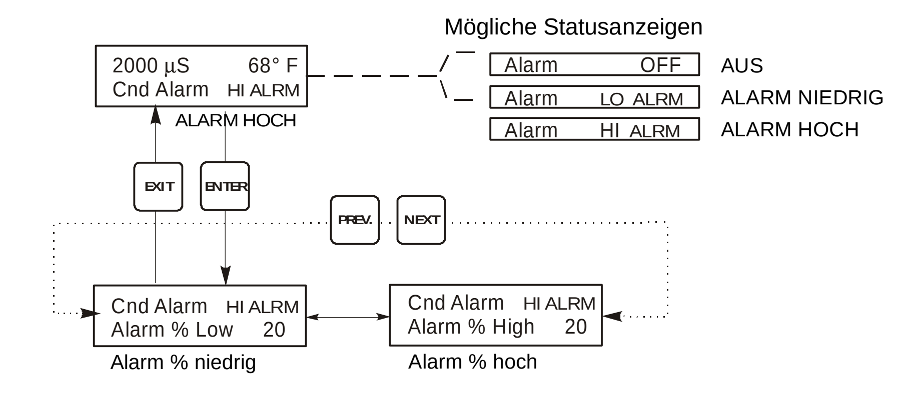


Abbildung 16 Alarmmenü

5.10 4 - 20 mA-Menü

Dieses Menü steht nur zur Verfügung, wenn der 4-20 mA-Ausgang im Gerät installiert wurde. Der 4-20 mA-Ausgang steht für beide Geräte, die Regler WCT400 und WCT410, zur Verfügung. Dieses Menü steht für das Einstufen und Kalibrieren des Ausganges zur Verfügung. Der 4-20 mA-Menü-Bildschirm erscheint wie folgt:

4-20mA 9.20mA

Diese Anzeigt besagt, dass der augenblickliche Ausgang der 4-20 mA-Karte 9,20 mA ist.

Set 4 mA Pt (Einstellen 4 mA Pt)	Diese Leitfähigkeitseinstellung entspricht einem 4 mA-Ausgang vom Regler.
Set 20 mA Pt (Einstellen 20 mA Pt)	Diese Leitfähigkeitseinstellung entspricht einem 20 mA-Ausgang vom Regler.
Calibrate (Kalibrierung)	Hiermit können 4 mA- und 20 mA-Ausgänge festgelegt werden, um angeschlossene Geräte zu kalibrieren.

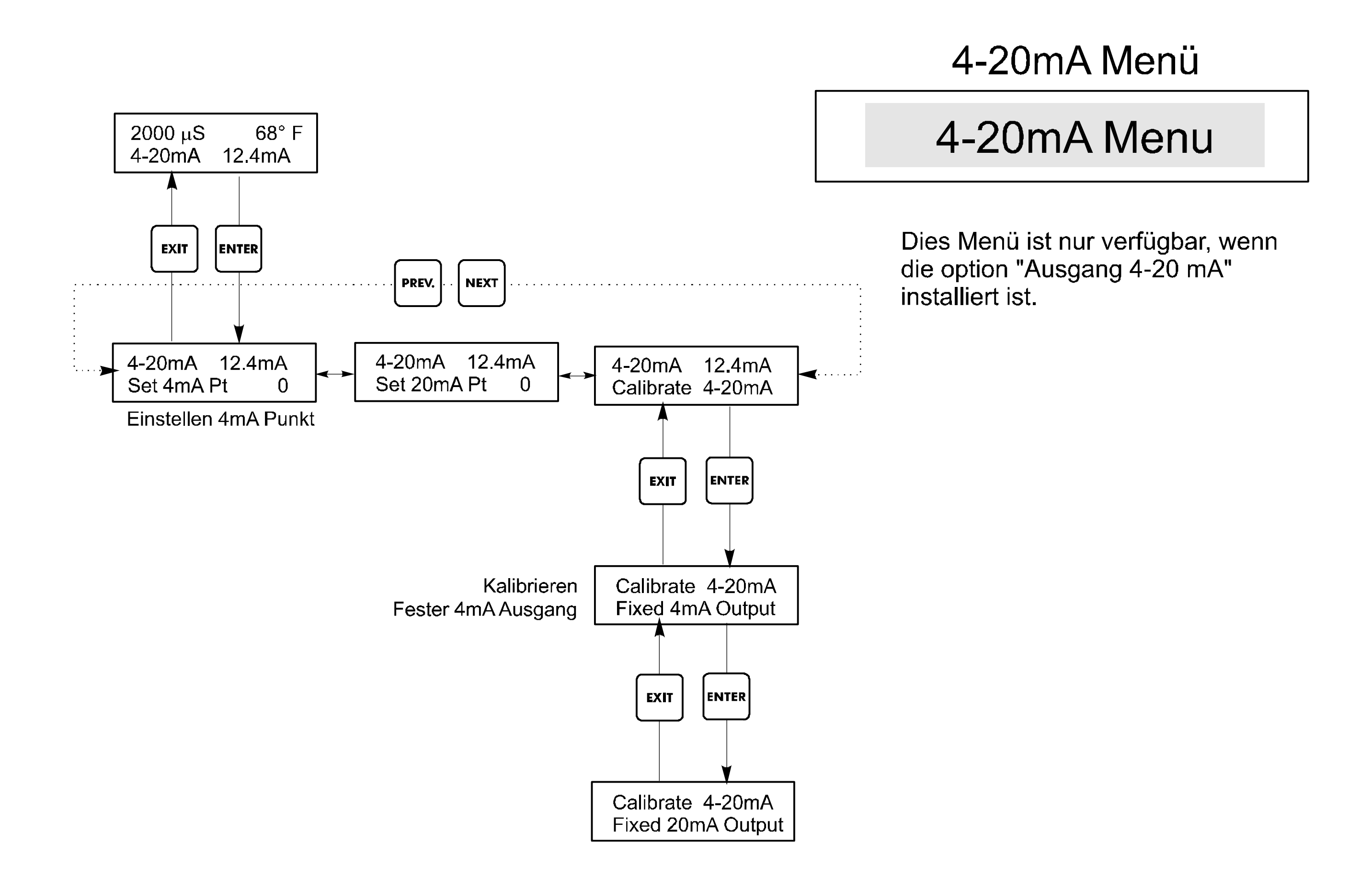


Abbildung 17 4-20 mA Menü

5.11 Zugangscodemenü (Access Code Menu)

Dieses Menü bestimmt, ob die Funktion des Zugangscodes des Reglers aktiv ist oder nicht. Sie können damit den Zugangscode Ihren Anforderungen entsprechend verändern. Der Zugangscode prüft, ob Sie die Parameter im Regler ändern dürfen oder nicht. Bei passivem Zugangscode kann jeder Anwender jeden Parameter ändern. Bei aktiviertem Zugangscode kann jeder Anwender sich die Parameter ansehen, jedoch nicht ändern. Wenn der Versuch gemacht wird, einen Parameter zu ändern, wird der Anwender aufgefordert, den Zugangscode einzugeben. Wenn dieser korrekt eingegeben wird, können die Parameter geändert werden. Wenn der falsche Zugangscode eingegeben wird, können die Parameter nicht geändert werden. Wenn der Zugangscode korrekt eingegeben und keine weitere Taste gedrückt wurde, bleibt dieser bis zu 10 Minuten gültig. Das Menü für den Zugangscode erscheint wie folgt:

Access Code	**DIS**	Zeigt an dass der Zugangscode nicht aktiviert ist. Es wird kein Zugangscode benötigt, um Einstellungen zu ändern.
Access Code	**REQ**	Zeigt an dass zum Ändern der Einstellungen der Zugangscode erforderlich ist.
Access Code	**OK**	Zeight an dass der Zugangscode benötigt wird und korrekt eingegeben wurde.

Enable N / Y (Aktiviert Nein / Ja)	Drücken Sie die Pfeiltaste nach oben oder nach unten, um von N auf Y zu wechseln und drücken Sie **ENTER**, um die Funktion des Zugangscodes zu aktivieren. Wenn der Zugangscode aktiv ist, müssen Sie zuerst den Zugangscode eingeben, um ihn außer Funktion zu setzen.
New Value (Neuer Wert)	Drücken Sie **ENTER** für die Anzeige des aktuellen Zugangscodewertes und benutzen Sie die Pfeiltasten, um diesen zwischen 0 und 9999 zu ändern. Wenn der Zugangscode aktiv war, werden Sie aufgefordert, den augenblicklichen Zugangscode einzugeben, bevor Sie diesen ändern können. Wenn Sie den Zugangscode aktivieren, müssen Sie sich diesen merken. Der werksseitig eingestellte Zugangscode lautet 1995. Wenn Sie den Zugangscode ändern wollen und vergessen haben, verfahren Sie wie folgt. 1. Nehmen Sie das Gerät vom Netz. 2. Warten Sie 10 Sekunden. 3. Halten Sie die Pfeiltasten nach oben und unten gedrückt, während Sie den Strom einschalten. 4. Lesen Sie den Zugangscode auf dem Display. 5. Lassen Sie die Tasten los; der Zugangscode verschwindet vom Bildschirm.

Zugangscodemenü

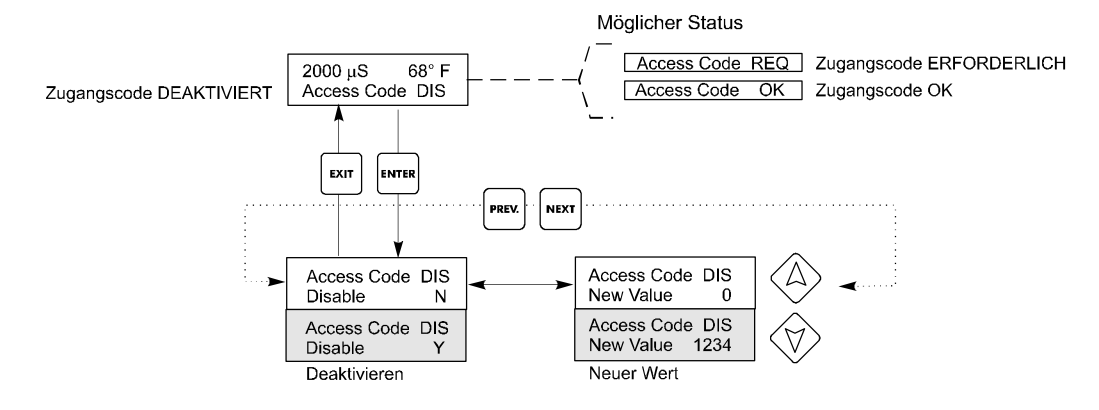
Access Code Menu

Zugangscode zum

Jede oben erscheinende Anzeige Zugangscode

Any Top Display
Access Code 0000

Der Zugangscode Prompt kann auf jedem Display-Bildschirm im gesamten Menü erscheinen wenn der aktuelle Zugangscode nicht vom Bediener eingegeben wurde. Codes für den Zugang sind für 10 minuten dem letzten Tastendruck gültig.



Einen vierstelligen Code eingeben

Abbildung 18 Zugangscodemenü

5.12 Menü Datalog

Dieses Menü ist sowohl beim WCT400 als auch beim WCT410 verfügbar, wenn die Option Datalog erworben wurde. Dies wird im Modellcode durch den Buchstaben U am Ende des Modellcodes angezeigt. Dieses Menü ermöglicht Ihnen die Sicherung der Daten aus der Steuerung auf ein USB Flash Laufwerk.

Die Steuerung hat vier Logs, den Current Datalog, den Backup Datalog, den Event Log und den Reset Log. Alle Dateien sind im CSV-Format, die in einem Tabellenkalkulationsprogramm wie Microsoft Excel geöffnet werden können.

Current Datalog

Enthält die folgenden Daten, die in den letzten 64 Tagen in Intervallen von 10 Minuten aufgezeichnet wurden:

- Leitfähigkeit
- Temperatur
- Wassermessgerät gesamt

Nach 64 Tagen, oder nachdem der Current Datalog auf ein USB Flash Laufwerk gesichert wurde, werden die ältesten Daten zum Backup Datalog verschoben und ein neuer Current Datalog beginnt sich zu füllen. Die Datei Backup Datalog wird unter Verwendung des Datum und der Uhrzeit ihrer Entstehung benannt.

Event Log

Enthält Spalten für jeden Relais- und Durchflussschaltereingang, sowie Datum und Uhrzeit. Jedes Mal, wenn einer davon seinen Zustand ändert, werden Datum und Uhrzeit aktualisiert und es erscheint eine 1, wenn das Relais eingeschaltet ist und eine 0, wenn es ausgeschaltet ist, sowie eine 1, wenn der Durchflussschalter keinen Durchfluss anzeigt und eine 0, wenn Durchfluss vorhanden ist. Es werden maximal 275 Ereignisse aufgezeichnet, bevor die ältesten Daten von den neuesten überschrieben werden.

Reset Log

Besteht aus Zeitstempeln mit Angabe, wann die Stromversorgung unterbrochen und wiederhergestellt wurde und dem Grund für das Reset.

<table>
<tr><td>Current oder Backup Datalog</td><td colspan="2">Stecken Sie ein USB Flash Laufwerk mit einer Kapazität von mindestens 10 MB in den USB-Anschluss an der Frontplatte der Steuerung ein. Drücken Sie die Taste Enter, um die Datei von der Steuerung auf die Disk herunterzuladen. Der Dateiname lautet Datalog<Datum><Uhrzeit>.csv. Wenn Sie Dateien von mehreren Steuerungen herunterladen, kann es hilfreich sein, zu notieren, welche davon dem jeweiligen Datum und der jeweiligen Uhrzeit entspricht.

Die Steuerung zeigt den Fortschritt des Herunterladens der Datei an. Wenn die Datei erfolgreich auf die USB Disk kopiert wurde, zeigt die Steuerung Transfer Success (Übertragung erfolgreich) an.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Copy Event Log</td><td colspan="2">Stecken Sie ein USB Flash Laufwerk mit einer Kapazität von mindestens 10 MB in den USB-Anschluss an der Frontplatte der Steuerung ein. Drücken Sie die Taste Enter, um die Datei von der Steuerung auf den Stick herunterzuladen. Der Dateiname lautet Eventlog<Datum><Uhrzeit>.csv. Wenn Sie Dateien von mehreren Steuerungen herunterladen, kann es hilfreich sein, zu notieren, welche davon dem jeweiligen Datum und der jeweiligen Uhrzeit entspricht.

Die Steuerung zeigt den Fortschritt des Herunterladens der Datei an. Wenn die Datei erfolgreich auf die USB Disk kopiert wurde, zeigt die Steuerung Transfer Success (Übertragung erfolgreich) an, andernfalls Transfer Fail 1 (Übertragung fehlgeschlagen).</td></tr>
<tr><td>Transfer Success</td><td>Transfer Fail 1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Copy Reset Log</td><td colspan="2">Stecken Sie ein USB Flash Laufwerk mit einer Kapazität von mindestens 10 MB in den USB-Anschluss an der Frontplatte der Steuerung ein. Drücken Sie die Taste Enter, um die Datei von der Steuerung auf den Stick herunterzuladen. Der Dateiname lautet Resetlog<Datum><Uhrzeit>.csv. Wenn Sie Dateien von mehreren Steuerungen herunterladen, kann es hilfreich sein, zu notieren, welche davon dem jeweiligen Datum und der jeweiligen Uhrzeit entspricht.

Die Steuerung zeigt den Fortschritt des Herunterladens der Datei an. Wenn die Datei erfolgreich auf die USB Disk kopiert wurde, zeigt die Steuerung Transfer Success (Übertragung erfolgreich) an.</td></tr>
<tr><td>Transfer Success</td><td>Transfer Fail 1</td></tr>
</table>

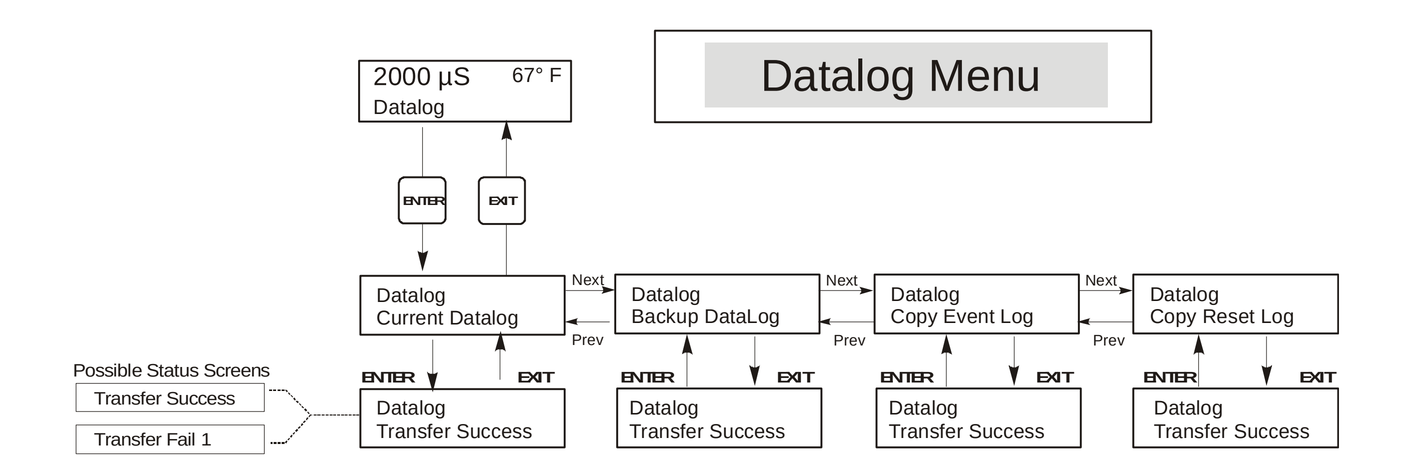


Figure 19 Datalog Menu

5.13 Config Menü

Dieses Menü ist sowohl beim WCT400 als auch beim WCT410 verfügbar. Es ermöglicht Ihnen den Export einer Datei mit allen Einstellpunkten einer Steuerung auf ein USB Flash Disk Laufwerk und deren späteren Import in eine andere Steuerung.

Export Config	Stecken Sie ein USB Flash Laufwerk mit einer Kapazität von mindestens 10 MB in den USB-Anschluss an der Frontplatte der Steuerung ein. Drücken Sie die Taste Enter, um die Konfigurationsdatei von der Steuerung auf den Stick zu exportieren. Der Dateiname lautet UCF.ini. Wenn Sie Dateien mit unterschiedlichen Einstellpunkten exportieren, können Sie der Datei einen anderen, beschreibenden Namen geben, Sie müssen nur die Erweiterung .ini beibehalten. Die Steuerung zeigt den Fortschritt des Herunterladens der Datei an. Wenn die Datei erfolgreich auf die USB Disk exportiert wurde, zeigt die Steuerung Transfer Success (Übertragung erfolgreich) an, andernfalls Transfer Fail 1 (Übertragung fehlgeschlagen).	
	Transfer Success	Transfer Fail 1
Import Config	Stecken Sie ein USB Flash Laufwerk, das nur eine Konfigurationsdatei im Stammverzeichnis des Sticks enthält, in den USB-Anschluss an der Frontplatte der Steuerung ein Drücken Sie die Taste Enter, um die Konfigurationsdatei vom Stick in die Steuerung zu importieren. Der Dateiname muss .ini als Erweiterung haben. Die Steuerung zeigt den Fortschritt des Imports der Datei an. Wenn die Datei erfolgreich von der USB Disk importiert wurde, zeigt die Steuerung eine der folgenden Meldungen an:	
	Import Failure	Zeigt an, dass es Probleme beim Anschluss oder beim Zugriff auf den USB Stick gab.
	Import Success: Any key to reboot	Der Import der Konfigurationsdatei war erfolgreich und sie steht nach dem Neustart zur Verfügung.
	File Open Failed	Es konnte keine Konfigurationsdatei auf dem USB Stick gefunden werden oder es war kein Zugriff auf das Dateisystem des USB Sticks möglich.
	File Read Failed	Die Konfigurationsdatei ist zu kurz (unvollständig) oder leer.
	Invalid CFG File	Die importierte Datei ist keine gültige Konfigurationsdatei.
	Invalid Model	Die importierte Konfigurationsdatei ist nicht für dieses Steuerungsmodell.
	Wrong SW Version	Die Version der importierten Konfigurationsdatei ist nicht mit der Software-Version dieser Steuerung kompatibel.
	Corrupt CFG File	Die importierte Konfigurationsdatei ist beschädigt. (Die Prüfsumme ist stimmt nicht).
	Wrong file Size	Die Größe der importierten Konfigurationsdatei ist falsch.

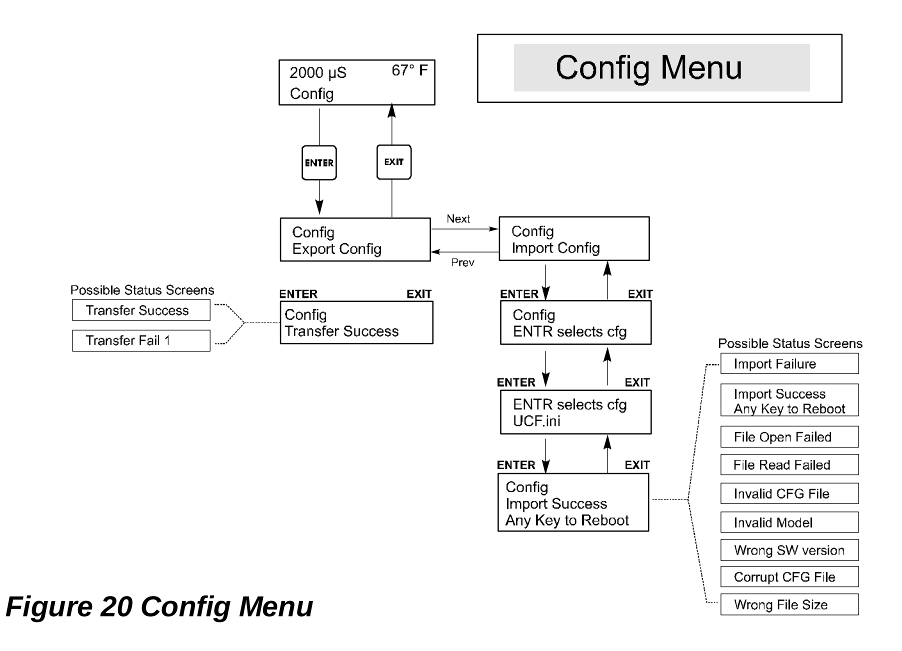


Figure 20 Config Menu

5.14 Upgrade Menü

Dieses Menü ist sowohl beim WCT400 als auch beim WCT410 verfügbar. Es wird zum Upgrade der Software auf eine neuere Version benutzt. Wenn eine neue Version der Software erhältlich ist, wird ein Upgrade auf unsere Website gestellt. Speichern Sie diese Datei auf ein USB Flash Disk Laufwerk. Sie muss die einzige ausführbare Datei (Dateierweiterung .exe) im Stammverzeichnis des Sticks sein. Drücken Sie die Taste Enter, um das Software-Upgrade vom Stick in die Steuerung zu importieren.

Die Steuerung zeigt den Fortschritt des Imports der Datei an. Wenn die Datei erfolgreich von der USB Disk importiert wurde, zeigt die Steuerung Transfer Success (Übertragung erfolgreich) an. Die Steuerung wird automatisch neu gestartet und läuft dann mit der neu installierten Software.

Upgrade	Die Steuerung zeigt den Fortschritt des Imports der Datei an. Wenn die Datei erfolgreich von der USB Disk importiert wurde, zeigt die Steuerung Transfer Success (Übertragung erfolgreich) an. Die Steuerung wird automatisch neu gestartet und läuft dann mit der neu installierten Software. Wenn das Software-Upgrade fehlschlug, sehen Sie eine der folgenden Meldungen:	
	UpgradFileInvald	Die auf dem USB Stick gefundene Datei ist für das falsche Produkt oder sie ist beschädigt. Versuchen Sie, die richtige Upgrade-Datei zu bekommen und stellen Sie sicher, dass sie die einzige Upgrade-Datei auf dem Stick ist.
	No Upgrade File	Es ist keine Upgrade-Datei auf dem Stick gespeichert oder die Datei trägt den falschen Namen.
	CorrptUpgradFile	Versuchen Sie, eine neue Kopie der Datei zu bekommen.
	Flash Failure	Der Flash-Speicher auf dem Prozessor-Board hat ein Problem. Reparieren oder ersetzen Sie die Frontplatteneinheit.

Um zu prüfen, ob es erfolgreich war, schalten Sie die Steuerung aus und drücken Sie beim Einschalten die Taste Enter. Die Steuerung zeigt dann die Software-Version an, die mit dem Namen der von Ihnen verwendeten Upgrade-Datei übereinstimmen muss.

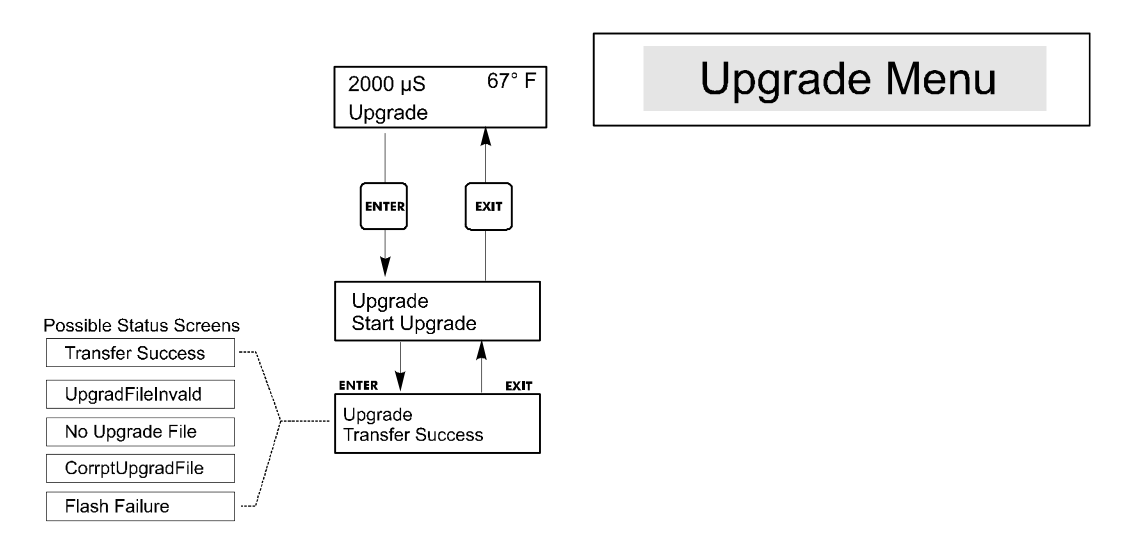


Figure 21 Upgrade Menu

6.0 WARTUNG

Der WCT-Regler erfordert eine sehr geringe Wartung. Wischen Sie ihn mit einem feuchten Tuch ab. Sprühen Sie nicht von oben auf den Regler, wenn die Gehäusetür nicht geschlossen und eingeklinkt ist.

6.1 Sondenreinigung

ANMERKUNG: Der Regler muss nach dem Reinigen neu kalibriert werden.

Häufigkeit:

Die Sonde sollte von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Die Häufigkeit richtet sich nach der Installation. In einer neuen Installation wird empfohlen, die Sonde nach zwei Betriebswochen zu reinigen. Um festzulegen, wie oft die Sonde gereinigt werden muss, wenden Sie das folgende Verfahren an:

1. Lesen und notieren Sie die Leitfähigkeit.
2. Entfernen, reinigen und setzen Sie die Leitfähigkeitssonde wieder ein.
3. Lesen Sie die Leitfähigkeit und vergleichen Sie sie mit dem abgelesenem Messwert von Schritt 1.

Wenn der Unterschied mehr als 5% beträgt, reinigen Sie die Sonde öfter. Wenn der Unterschied weniger als 5% beträgt, war die Sonde nicht verschmutzt und kann weniger oft gereinigt werden.

Reinigungsverfahren

Die Sonde kann normalerweise mit einem Tuch oder Papierhandtuch und einem milden Reinigungsmittel gereinigt werden. Wenn die Sonde mit Kesselsteinablagerungen bedeckt ist, reinigen Sie sie mit verdünnter (5%) Salzsäure. Gelegentlich kann die Sonde mit verschiedenen Substanzen bedeckt sein; dann kann ein etwas kräftigeres Reinigungsverfahren notwendig werden. Normalerweise ist ein Belag sichtbar, jedoch nicht immer. Um eine Sonde mit Ablagerungen zu reinigen, benutzen Sie ein feinkörniges Schleifmittel, etwa Schleifpapier. Legen Sie das Papier auf eine ebene Unterlage und bewegen Sie die Sonde hin und her. Die Sonde sollte parallel zur Kohleelektrode gereinigt werden, nicht rechtwinklig dazu.

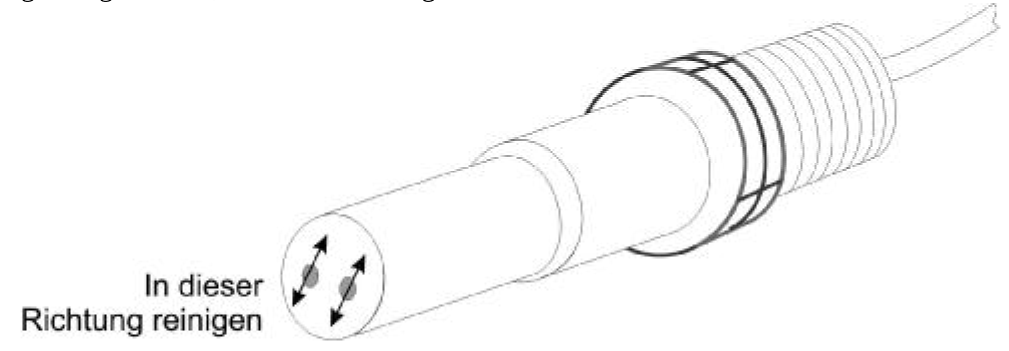


Abbildung 22 Reinigen der Sonde

6.2 Austausch der Sicherungen



VORSICHT: Nehmen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie die Frontplatte öffnen!

Die Sicherungen befinden sich auf der Platine auf der Rückseite des Steuerungsgehäuses. (Siehe Abbildung 3.) Entfernen Sie vorsichtig die alte Sicherung von ihrer Rückhalteklammer und legen Sie sie zur Seite. Drücken Sie die neue Sicherung in die Halterung, sichern Sie die Frontplatte des Reglers und schalten Sie das Gerät wieder ein.

Warnung: Der Einsatz von ungeeigneten Sicherungen kann die sicherheitstechnische Zulassung des Gerätes eliminieren. Die Nennwerte der Sicherungen hängen von der Stromversorgung ab. Spezifikation siehe unten. Um sicherzustellen, dass die Spezifikation eingehalten wird, empfehlen wir, die von Walchem gelieferten Sicherungen zu verwenden.

F1	Walchem Teilenr	F2	Walchem Teilenr
5 x 20 mm, 1/0A, 250V	103163	5 x 20 mm, 6A, 250V	102864

7.0 FEHLERSUCHE



VORSICHT: Nehmen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie die Frontplatte öffnen!

Die Fehlersuche und Reparatur eines defekten Reglers sollten nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden, das Sicherheit gewährleistet und einen unnötigen weiteren Schaden vermeidet. Wenden Sie sich ans Werk oder Ihre örtliche Vertretung.

7.1 Fehlerhafte Anzeigen

TEMP ERROR (TEMPERATURFEHLER)

Bei diesem Fehlerzustand wird die Leitfähigkeits- und die pH-Steuerung gestoppt. Zeigt an, dass das Temperatursignal der Leitfähigkeitselektrode nicht mehr gültig ist. So wird die Steuerung aufgrund einer falschen pH- oder Leitfähigkeitsmessung verhindert.

Mögliche Ursache	Korrigierende Maßnahme
Grünes oder weißes Elektrodenkabel nicht angeschlossen.	Wieder anschließen.
Defekte Elektrode.	Elektrode austauschen. Durch Ein- und Ausschalten auf manuelle Temperaturkompensation wechseln.

SENSOR ERROR (SENSORFEHLER)

Bei dieser Fehlermeldung erfolgt keinerlei Leitfähigkeitssteuerung mehr. Zeigt an, dass das Leitfähigkeitssignal der Elektrode nicht mehr gültig ist. So wird die Steuerung aufgrund einer falschen Leitfähigkeitsmessung verhindert.

Mögliche Ursache	Korrigierende Maßnahme
Schwarzes oder rotes Elektrodenkabel kurzgeschlossen.	Kurzschluss beseitigen.
Defekte Elektrode.	Elektrode austauschen.
Defekte Steuerung.	Über fehlgeschlagenen Selbsttest überprüfen.

HIGH ALARM (HOHER ALARM)

Der Zusammenfassungsbildschirm zeigt ein H am rechten Ende des Balkendiagramms, wenn die Leitfähigkeit über den Alarmsollwert für zu hohe Leitfähigkeit steigt. Wenn Ihr Gerät für Alarmausgang verdrahtet wurde, löst das Alarmrelais aus. Die Steuerung misst weiterhin die Leitfähigkeit, und die Aktivierung der Absalz- und/oder Dosierausgänge wird zugelassen.

Mögliche Ursache	**Korrigierende Maßnahme**
Sonde verschmutzt	Sonde reinigen (siehe Abschnitt 6.1)
Defektes Magnetventil	Magnetventil reparieren oder austauschen.
Defekte Sonde	Prüfen (siehe Abschnitt 7.3). Temperaturanzeige prüfen
Fehlerhafte Verdrahtung von Ventil oder Steuerung	Verdrahtung korrigieren. Siehe Abschnitt 3.4.
Leitfähigkeit stieg über Alarm-grenze während Biozidsperre erfolgte.	Normale Absalzung zulassen.
Verstopfter Y-Filter in Absalzleitung	Reinigen Sie den Y-Filter.
Defektes Absalzrelais	Ersetzen Sie das Relais. (Wenden Sie sich ans Werk.)

BLEED TIMEOUT (ZEITSPERRE ABSALZEN)

Bei dieser Fehlermeldung erfolgt keinerlei Leitfähigkeitssteuerung mehr. Wird verursacht, wenn der Absalzausgang länger als das programmierte Absalzzeitlimit aktiviert wird.

Mögliche Ursache	**Korrigierende Maßnahme**
Programmierter Wert für normale Bedingungen zu niedrig.	Absalzzeitlimit erhöhen.
Absalzdurchflussrate zu niedrig.	Auf verstopften Filter überprüfen. Auf unzureichende Druckdifferenz überprüfen.
Absalzventil öffnet sich nicht.	Absalzventil auf Defekt überprüfen. Verkabelung des Absalzventils überprüfen. Steuerungsrelais überprüfen

LOW ALARM

Der Übersichtsbildschirm zeigt ein L am linken Ende des Balkendiagramms, und das Alarmrelais löst aus. Die Steuerung misst weiterhin die Leitfähigkeit, und dosiert programmgemäß Inhibitor.

Mögliche Ursache	**Korrigierende Maßnahme**
Sensorkabel unterbrochen	Wieder anschließen. Kabel auf Durchgang überprüfen.
Sensor trocken	T-Stück auf Verstopfung überprüfen. Durchfluss überprüfen. Ändern Sie die Lage der Sonde.
Vorabsalzung zu niedrig eingestellt	Vorabsalzeinstellung im Vergleich zu niedrigem Prozentsatz prüfen.
Magnetventil im offenen Zustand blockiert	Magnetventil reparieren oder austauschen. (Wenden Sie sich an Ihren Distributor).
Defekte Sonde	Prüfen (siehe Abschnitt 7.3). Austauschen, falls erforderlich.
Falsche Verdrahtung der Sonde	Verdrahtung korrigieren. Siehe Abschnitt 3.4
Defektes Absalzrelais	Ersetzen Sie das Relais. (Wenden Sie sich ans Werk.)

NO FLOW

Diese Fehlermeldung erscheint, wenn das Durchflussschaltergehäuse geöffnet ist. Die Fehlermeldung erscheint, und das Alarmrelais löst aus. Die Leitfähigkeit wird aktualisiert, aber alle Ausgänge werden deaktiviert.

Mögliche Ursachen	**Korrigierende Maßnahme**
Kein Durchfluss	Umlaufpumpe, Ventile, usw. prüfen.
Defekter Durchflussschalter/Kabel	Auf Unterbrechung überprüfen.
	Durchflusschalter abklemmen und den Eingang mit einem Stück Draht kurzschließen. Wenn die Meldung "no flow" (kein Durchfluss) erscheint, sind möglicherweise Schalter oder Kabel defekt.
Unzureichender Druckabfall durch Probenstrom	Leitung prüfen.

CAL FAIL (KALIBRIERUNG FEHLGESCHLAGEN)
Die Steuerung erlaubt maximal ±50% Korrektur der Leitfähigkeitsanzeige. Dies ist ein kumulativer Korrekturfaktor, was bedeutet, dass, wenn die Sonde einmal mit 30% kalibriert wurde, bei der nächsten Kalibrierung nur noch eine Einstellung um +20% akzeptiert wird, bevor Cal Fail angezeigt wird. Das Problem besteht sehr wahrscheinlich darin, dass die Sonde gereinigt werden muss. Siehe Abschnitt 6.1.

TimeErr:SetTime! (Zeitfehler: Einstellzeit) Diese Fehlermeldung wird durch einen Defekt des Chips der Uhr ausgelöst. Biozidzugaben werden gesperrt, bis die Uhrzeit zurückgestellt wird.	
Mögliche Ursache	**Korrigierende Maßnahme**
Stromspitzen, Hochfrequenzstörung	Wenn dies häufiger auftritt einen Leitungsfilter installieren.

7.2 Leitfähigkeitsanzeige verändert sich nicht

Wenn die Anzeige bei oder nahe Null bleibt:	
Mögliche Ursachen	**Korrigierende Maßnahme**
Trockene Sonde	Durchflusssystem prüfen.
Sonde nicht angeschlossen	Kabel zur Sonde überprüfen.Gehen Sie ins Selbsttestmenü, wie in Teil 5.2 geschrieben. Wenn der Ablesewert auf 1000 geht, liegt das Problem bei Sonde oder Anschlüssen. Siehe Abschnitt 7.3. Wenn immer noch bei Null, liegt das Problem bei der Steuerung. Wenden Sie sich ans Werk.

Wenn die Anzeige bei einer anderen Zahl bleibt:	
Mögliche Ursachen	**Korrigierende Maßnahme**
Verschmutzte oder defekte Sonde	Sonde überprüfen (s. Teil 7.3).
Stehende Probe	System auf richtigen Durchfluss überprüfen.

7.3 Verfahren zur Überprüfung der Leitfähigkeitssonde

Kann als Fehlersuche angewendet werden bei zu niedriger oder zu hoher Leitfähigkeit sowie bei Leitfähigkeit, die bei Null und/oder einer anderen Zahl stehen bleibt.

Versuchen Sie zuerst, die Sonde zu reinigen (siehe Abschnitt 6.1).

Um festzustellen, ob die Sonde oder der Regler defekt ist, gehen Sie durch das Selbsttest-Menü, wie in Abschnitt 5.2 beschrieben. Das Display sollte 1000 zeigen. Dies gibt an, dass der Regler in Ordnung ist und das Problem bei der Sonde oder den Anschlüssen liegt. Wenn die Leitfähigkeit nicht 1000 ist, schicken Sie das Reglermodul zur Reparatur zurück.

Um die Sonde zu prüfen, prüfen Sie die Sondenanschlüsse zur Klemmenanschlussleiste (s. Zeichnung 3). Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Farben zu den richtigen Polen geführt werden, und dass die Anschlüsse angezogen sind. Schließen Sie wieder an und prüfen Sie, ob die Leitfähigkeit wieder normal wird. Wenn nicht, ersetzen Sie die Sonde.

8.0 SERVICE

Der WCT-Kühlturm-Leitfähigkeitsregler hat eine Garantie von zwei Jahren auf die elektronischen Komponenten und eine Ein-Jahres-Garantie auf mechanische Teile (Tastaturblock, Klemmenleiste und Relais).

Wir führen Platinen am Lager und ersetzen diese sofort, wenn wir die Ursache des Problems erkannt haben.

Vom Werk genehmigte Reparaturen, die wir durch Luftfracht/Express erhalten haben, werden umgehend zurückgesandt. Die normale Reparaturzeit beträgt zwei Wochen.

Reparaturen oder Austausch von Platinen, die nicht mehr in der Garantie liegen, werden auf preisgünstigste Art erledigt.